SIC
Sistemi Integrati Condizionamento

SERIE CFR-HP

ISTRUZIONI PER L'USO
OPERATING INSTRUCTIONS

Member of CISQ Federation
RINA
ISO 9001:2008
Sistema Qualità Certificato

ECOLOGICAL REFRIGERANT
R410A

UNITÀ COMBINATA DI RECUPERO CALORE CON SISTEMA TERMODINAMICO
COMBINED HEAT RECOVERY UNIT WITH REVERSIBLE HEAT PUMP SYSTEM

RECUPERO TERMODINAMICO
THERMODYNAMIC RECOVERY

Questo libretto d'istruzione è parte integrante dell'apparecchio e di conseguenza deve essere conservato con cura e dovrà SEMPRE accompagnare l'apparecchio anche in caso di sua cessione ad altro proprietario o utente oppure di un trasferimento su un altro impianto. In caso di suo danneggiamento o smarrimento richiederne un altro esemplare alla Ditta Costruttrice.	*This instruction book is an integral part of the appliance and as a consequence must be kept carefully and must ALWAYS accompany the appliance even if transferred to other owners or users or transferred to another plant. If damaged or lost, request another copy from the Manufacturer.*
Gli interventi di riparazione o manutenzione devono essere eseguiti da personale autorizzato o da personale qualificato secondo quanto previsto dal presente libretto. Non modificare o manomettere l'apparecchio in quanto si possono creare situazioni di pericolo ed il costruttore dell'apparecchio non sarà responsabile di eventuali danni provocati.	*Repair and maintenance interventions must be carried out by authorised staff or staff qualified according to that envisioned by this book. Do not modify or tamper with the appliance as dangerous situations can be created and the appliance manufacturer will not be liable for any damage caused.*
Dopo aver tolto l'imballo assicurarsi dell'integrità e della completezza del contenuto. In caso di non rispondenza rivolgersi alla Ditta che ha venduto l'apparecchio.	*After having removed the packaging ensure the integrity and completeness of the content. If this is not the case, contact the Company that sold the appliance.*
L'installazione degli apparecchi SIC deve essere effettuata da impresa abilitata ai sensi della Legge 5 Marzo 1990 n° 46 che, a fine lavoro, rilasci al proprietario la dichiarazione di confomità di installazione realizzata a regola d'arte, cioè in ottemperanza alle Norme vigenti ed alle indicazioni fornite in questo libretto.	*The appliances must be installed by enabled companies in compliance with the Law 5 March n° 46 which, at the end of the job issues a declaration of conformity regarding installation to the owner, i.e. in compliance with the Standards in force and the indications supplied in this book.*
È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale della Ditta Costruttrice per danni causati a persone, animali o cose, da errori di installazione, di regolazione e di manutenzione o da usi impropri.	*Any contractual or extracontractual liability of the Manufacturer is excluded for injury/damage to persons, animals or objects owing to installation, regulation and maintenance errors or improper use.*
Ricordiamo che l'utilizzo di prodotti che impiegano energia elettrica ed acqua, comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali di sicurezza quali:	*We remind you that the use of products that employ electrical energy and water requires that a number of essential safety rules be followed, including:*
È vietato l'uso dell'apparecchio ai bambini e alle persone inabili non assistite.	*This appliance must not be used be children and unaided disabled persons.*
È vietato toccare l'apparecchio se si è a piedi nudi e con parti del corpo bagnate o umide.	*It is prohibited to touch the appliance when you are barefoot and with parts of the body that are wet or damp.*
È vietata qualsiasi operazione di manutenzione o di pulizia, prima di aver scollegato l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica posizionando l'interruttore generale dell'impianto su "spento".	*It is prohibited to perform any maintenance or cleaning operation before having disconnected the appliance from the mains electricity network, by positioning the plant master switch at "off"*
È vietato modificare i dispositivi di sicurezza o di regolazione senza l'autorizzazione e le indicazioni del costruttore dell'apparecchio.	*It is prohibited to modify the safety or adjustment devices without the manufacturer's authorisation and precise instructions*
È vietato tirare, staccare, torcere i cavi elettrici fuoriuscenti dall'apparecchio, anche se questo è scollegato dalla rete di alimentazione elettrica.	*It is prohibited to pull, detach or twist the electrical cables coming from the unit even if it is disconnected from the electrical mains*
È vietato salire con i piedi sull'apparecchio, sedersi e/o appoggiarvi qualsiasi tipo di oggetto.	*It is prohibited to climb onto the unit, sit on it and/or rest any type of object on it.*
È vietato spruzzare o gettare acqua direttamente sull'apparecchio.	*It is prohibited to spray or jet water directly onto the unit.*
È vietato aprire gli sportelli di accesso alle parti interne dell'apparecchio, senza aver prima posizionato l'interruttore generale dell'impianto su "spento" .	*It is prohibited to open the doors for accessing the internal parts of the appliance without first having switched off the master switch of the "system".*
È vietato disperdere, abbandonare o lasciare alla portata di bambini il materiale dell'imballo in quanto può essere potenziale fonte di pericolo.	*It is prohibited to disperse, abandon or leave the packing materials within the reach of children, as they are a potential source of danger*

Poiché la Ditta Costruttrice è costantemente impegnata nel continuo perfezionamento di tutta la sua produzione, le caratteristiche estetiche e dimensionali, i dati tecnici, gli equipaggiamenti e gli accessori, possono essere soggetti a variazione.
Per tale motivo il produttore si riserva di apportare qualsiasi modifica senza preavviso.

As our Company is constantly involved in the continuous improvement of its production, aesthetic characteristics and dimensions, technical data, equipment and accessories can be subject to variation. For this reason the manufacturer reserves the right to make any changes without prior notice.

SIMBOLOGIA		SYMBOLS USED	
	AVVERTENZA	***WARNING***	
	PERICOLO	***DANGER***	
	PERICOLO RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE	***DANGER RISK OF ELECTRIC SHOCK***	
	ATTENZIONE SOLO PERSONALE AUTORIZZATO	***ATTENTION ONLY AUTHORISED STAFF***	
	DIVIETO	***PROHIBITION***	

IDENTIFICAZIONE UNITÀ

IDENTIFICATION OF THE UNIT

G

Sistemi Integrati Condizionamento

Viale dell'Industria, 25 - 37044 Cologna Veneta (VR)

H

Modello Model	A
Matricola Serial Number	B
Tensione/Fasi/Frequenza Voltage/Phase/Frequency	C
Corrente Max Assorbita Max Absorbed Current	D
Codice Code	E
Data di produzione Manufacturing date	F
Massa Weight	I
Carica R410A R410A filling	L
Categoria 97/23/CE (PED) Category according to 97/23/EC (PED)	M

A	Modello / *Model*
B	Numero di matricola / *Serial number*
C	Tensione [V] / *Voltage [V]*
	Numero di fasi / *Number of phases*
	Frequenza di rete [Hz] / *Frequency [Hz]*
D	Corrente massima assorbita [A] *Maximum absorbed current [A]*
E	Codice / *Code*
F	Data di costruzione / *Manufacturing date*
G	Marchio CE / *CE mark*
H	Marchio del costruttore / *Manufacturer's mark*
I	Massa dell'unità base [kg] / *Basic unit weight [kg]*
L	Carica di refrigerante R410A [kg] / *R410A freon filling [kg]*
M	Categoria di appartenza 97/23/CE / *Category according to 97/23/EC*

Identificazione CE
Le unità di recupero sono marcate CE secondo quanto dettato dalla Comunità Europea, con le Direttive 2006/42/CE, 2004/108/CE, 2006/95/CE, 2002/95/CE, 2002/96/CE, 97/23/CE e successive modificazioni.

CE Identification
The Heat Recovering Unit is CE marked in accordance with European Community, with the following directives: 2006/42/EC, 2004/108/EC, 2006/95/EC, 2002/95/CE, 2002/96/CE, 97/23/EC and following modifications.

NOTE IMPORTANTI:

I RECUPERATORI DI CALORE DELLE SERIE CFR-HP SONO ADATTI ESCLUSIVAMENTE AD INSTALLAZIONI INTERNE E RICHIEDONO IL BILANCIAMENTO TRA LA PORTATA D'ARIA IMMESSA E QUELLA ESTRATTA.
Il recuperatore è una macchina progettata e costruita esclusivamente per il ricambio d'aria degli ambienti civili, incompatibile con gas tossici ed infiammabili. Si fa esplicito divieto di utilizzo in quegli ambienti dove l'aria risulti mescolata e/o alterata da altri composti gassosi e/o particelle solide.
L'utilizzo della stessa per scopi non conformi a quanto descritto in questo manuale farà decadere automaticamente qualsiasi responsabilità diretta e/o indiretta della Ditta Costruttrice.

IMPORTANT NOTES:

THE HEAT RECOVERY UNITS OF CFR-HP SERIES ARE ONLY SUITABLE FOR INTERNAL INSTALLATION AND NEED A BALANCE BETWEEN FRESH AIR AND EXHAUST AIR FLOW.

The heat recovery unit is a machine designed and built exclusively to change air in the civil environments, incompatible with toxic and inflammable gases. Therefore it cannot be used in those environments where the air is mixed and/or altered by other gaseous composites and/or solid particles.
The use of the same not conform to that described in this manual, will make any direct and/or indirect liability of the Manufacturer automatically become null and void.

INDICE / ***INDEX***

INTRODUZIONE	**pag. 5**	***INTRODUCTION***	***page 5***
PRESENTAZIONE MANUALE	**pag. 6**	***PRESENTATION OF THE MANUAL***	***page 6***
1 - CARATTERISTICHE TECNICHE	pag. 6	***1 - GENERAL CHARACTERISTICS***	*page 6*
1.1 Dati tecnici unità	pag. 7	*1.1 Unit technical data*	*page 7*
1.2 Orientamenti possibili	pag. 8	*1.2 Possible configurations*	*page 8*
1.3 Dimensioni e pesi	pag. 9	*1.3 Dimensions and weights*	*page 9*
1.4 Accessori	pag. 10	*1.4 Accessories*	*page 10*
2 - TRASPORTO		***2 - TRANSPORT***	
2.1 Imballaggio	pag. 15	*2.1 Packaging*	*page 15*
2.2 Movimentazione e trasporto	pag. 15	*2.2 Handling and transport*	*page 15*
2.3 Controllo al ricevimento	pag. 15	*2.3 Control and receipt*	*page 15*
2.4 Stoccaggio	pag. 15	*2.4 Storage*	*page 15*
3 - INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO		***3 - INSTALLATION AND START UP***	
3.1 Definizioni	pag. 15	*3.1 Definitions*	*page 15*
3.2 Norme di sicurezza	pag. 15	*3.2 Safety Standards*	*page 15*
3.3 Informazioni preliminari	pag. 16	*3.3 Preliminary information*	*page 16*
3.4 Scelta del luogo d'installazione e posizionamento della macchina	pag. 16	*3.4 Choice of installation location and unit positioning*	*page 16*
3.5 Collegamento alle canalizzazioni	pag. 17	*3.5 Connection to air ducts*	*page 17*
3.6 Collegamenti idraulici	pag. 17	*3.6 Water connections*	*page 17*
4 - COLLEGAMENTI ELETTRICI	pag. 18	***4 - ELECTRIC CONNECTIONS***	*page 18*
5 - CONTROLLI PRIMA DELL'AVVIAMENTO	pag. 20	***5 - CONTROLS BEFORE START-UP***	*page 20*
6 - REGOLAZIONE ELETTRONICA	pag. 20	***6 - ELECTRONIC CONTROL***	*page 20*
6.1 Interfaccia utente	pag. 21	*6.1 Remote control panel*	*page 21*
6.2 Programmazione	pag. 22	*6.2 Setting*	*page 22*
6.3 Gestione della ventilazione (con opzione EBF)	pag. 23	*6.3 Fan speed control (with EBF option)*	*page 23*
6.4 Gestione della valvola di espansione elettronica	pag. 24	*6.4 Electronic expansion valve management*	*page 24*
6.5 Supervisione (protocollo Modbus RTU)	pag. 24	*6.5 Building Management System (Modbus RTU protocol)*	*page 24*
7 - MANUTENZIONE		***7 - MAINTENANCE***	
7.1 Manutenzione ordinaria	pag. 24	*7.1 Scheduled maintenance*	*page 24*
7.2 Manutenzione straordinaria	pag. 26	*7.2 Unscheduled maintenance*	*page 26*
8 - GESTIONE ANOMALIE DI IMPIANTO	pag. 26	***8 - TROUBLESHOOTING***	*page 26*
9 - SMALTIMENTO	pag. 28	***9 - DISPOSAL***	*page 28*
DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CE	pag. 29	***EC DECLARATION OF CONFORMITY***	*page 29*
PARTI DI RICAMBIO	pag. 30	***SPARE PARTS***	*page 30*

INTRODUZIONE

Le unità di rinnovo dell'aria CFR-HP sono caratterizzate dall'adozione di un doppio sistema di recupero dell'energia, altrimenti persa nella fase di espulsione dell'aria viziata: il primo, di tipo statico, mediante un recuperatore a flussi incrociati con piastre in alluminio, il secondo (in cascata al precedente), di tipo attivo, realizzato mediante circuito frigorifero reversibile.

Questo consente, con un unico apparato indipendente, di soddisfare contemporaneamente al rinnovo dell'aria nel rispetto del comfort, all'abbattimento dei carichi termici ad essa associati ed al risparmio energetico, grazie all'elevatissima efficienza complessiva, sia invernale che estiva.

Unitamente alle loro dimensioni compatte, le caratteristiche peculiari di queste unità facilitano installazioni impensabili con sistemi tradizionali, richiedendo essi maggiori complicazioni e costi impiantistici.

Queste unità si integrano in maniera ottimale ai tradizionali sistemi di riscaldamento/condizionamento ambientale, siano essi dislocati in serie od in parallelo.

La serie CFR-HP è costituita da sette modelli, esclusivamente in versione orizzontale, per coprire un fabbisogno di ventilazione da 350 a 4500 m^3/h.

I modelli delle serie CFR-HP possono essere forniti in abbinamento ad un sistema di ionizzazione dell' aria denominato **BIOXIGEN®**. Tale sistema, unico nel suo genere, ha lo scopo di sanificare e deodorizzare l'aria e le superfici della macchina, delle canalizzazioni e degli ambienti confinati.

INTRODUCTION

The CFR-HP heat recovery units are distinguished by twin heat recovery system for transferring the energy otherwise lost when extracting air from the room: the first system, static type, by aluminium plated crossflow heat recovery, the second system (in sequence to the previous one) by electric driven air-to-air heat pump device.

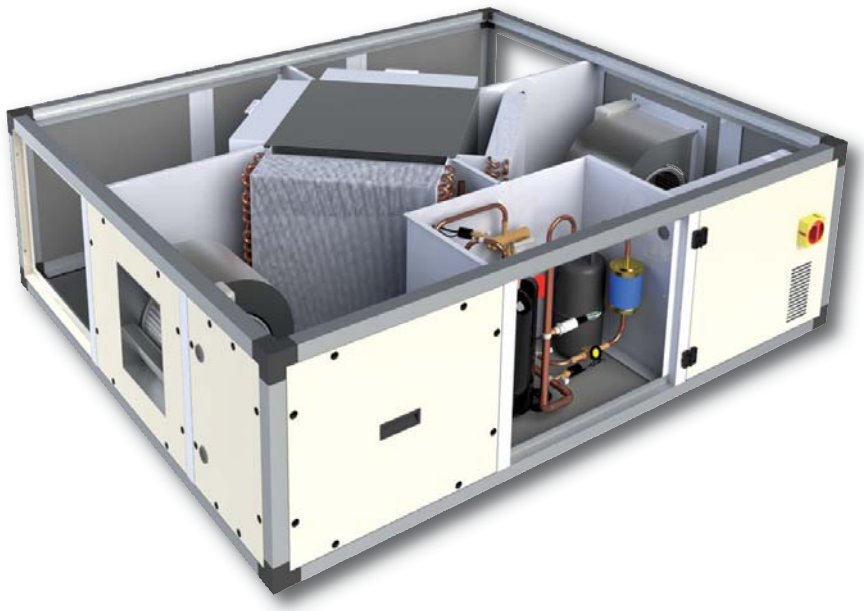
Therefore, by a single independent system and at the same time, it can match the needing of ventilation while ensuring room comfort, the outside air thermal loads and the energy saving, due to the very high unit efficiency, both on winter and summer time.

Together with their compact dimensions, the characteristics of these units make the plant installations easier, especially when they are really difficult (and much more expensive) by using common heating/cooling systems.

These units can be perfectly integrated into traditional room heating/cooling systems, placed in sequence or in parallel.

CFR-HP series is composed of seven sizes, horizontal version only, to cover a needing of ventilation from 350 up to 4500 m^3/h.

*The models of the series CFR-HP can be given with a ionization system of the air called **BIOXIGEN®**. This system, unique in his type, makes the air and surfsces of the machine, of the ducts and of the bordering rooms healthy and good smelling.*



PRESENTAZIONE MANUALE

Questo manuale riporta le informazioni e quanto ritenuto necessario per il trasporto, l'installazione, l'uso e la manuten-zione dei recuperatori di calore serie CFR-HP.
L'utente troverà quanto è normalmente utile conoscere per una corretta installazione in sicurezza dei recuperatori di calore descritti.
La mancata osservanza di quanto descritto in questo manuale e un'inadeguata installazione del recuperatore di calore possono essere causa di annullamento della garanzia che la Ditta Costruttrice dà ai propri recuperatori. La Ditta Costruttrice inoltre non risponde di eventuali danni diretti e/o indiretti dovuti ad errate installazioni o per danni causati da unità installate da personale inesperto e non autorizzato.
Verificare, all'atto dell'acquisto, che la macchina sia integra e completa. Eventuali reclami dovranno essere presentati per iscritto entro 8 giorni dal ricevimento della merce.

PRESENTATION OF THE MANUAL

This manual describes the rules for the transportation, the installation, the use and the maintenance of the heat recovery. The user will find everything that is normally useful to know for a correct and safe installation of the CFR-HP unit.
The non-observance of what is described in this handbook and an inadequate installation of the CFR-HP unit may cause the cancellation of the guarantee that the Manufacturing Company grants on the same one. The Manufacturing Company, moreover, does not answer to possible direct and/or indirect damages due to wrong installation carried out by inexpert and/or non-authorised staff. At the moment of the purchase, check that the machine is integral and complete. Claims will have to be produced within 8 days from the reception of the goods.

1 CARATTERISTICHE TECNICHE

- Telaio in profilo di alluminio estruso, lega Anticorodal 63, con giunzioni di nodo in nylon precaricato
- Pannelli di tamponamento di tipo sandwich sp. 23 mm, in lamiera zincata internamente e preverniciata esternamente (RAL 9002) con isolamento termoacustico in poliuretano iniettato con densità 45 kg/m^3
- Sezioni di filtrazione in corrispondenza delle prese aspiranti, costituite da filtri a celle sintetiche in classe di efficienza G4, estraibili sia inferiormente che lateralmente
- Elettroventilatori centrifughi a doppia aspirazione a pale avanti con motore elettrico direttamente accoppiato
- Primo stadio di trasferimento termico (statico) mediante scambiatore del tipo aria-aria a flussi incrociati con piastre di scambio in alluminio; vasca inferiore di raccolta del condensato, estesa a tutta la zona dedicata al trattamento termico
- Secondo stadio di trasferimento termico (attivo) mediante circuito frigorifero a pompa di calore (con gas R410A) costituito da compressore ermetico (rotativo o scroll a seconda della grandezza di macchina), batterie evaporanti e condensanti a geometria 25x22 con tubi in rame ed alettatura continua in alluminio, valvola di espansione elettronica, separatore e ricevitore di liquido, valvola a 4 vie per inversione ciclo, pressostati di alta e bassa pressione, filtro freon, spia del liquido
- Quadro elettrico interno per la gestione dei carichi; sonde di temperatura di tipo NTC su entrambi i circuiti aria; controllo elettronico a microprocessore per la gestione automatica della temperatura ambiente, della commutazione caldo/freddo e dei cicli di sbrinamento; pannello di comando remotabile fino a 20 m dall'unità, già implementato di protocollo Modbus RTU per la comunicazione con sistema di supervisione

1 TECHNICAL SPECIFICATIONS

- *Frame made from extruded Anticorodal 63 aluminium alloy bars, connected by 3-way reinforced nylon joints*
- *Sandwich panels, 23 mm thickness, galvanized sheet metal inner skin and precoated (RAL 9002) sheet metal outer skin; 45 kg/m^3 density foamed polyurethane as heat and sound insulation*
- *Filtering sections at both air intakes complete with G4 efficiency cell filters, extractable from both lower and side removable panels*
- *Direct driven double inlet forward curved centrifugal fans*
- *First step of energy recovery (static type) by air-to-air crossflow aluminium heat exchanger; lower drain tray, estende to the whole area of heat treatment*
- *Second step of energy recovery (dynamic type) by air-to-air heat pump system (R410A for all sizes) composed of electric driven compressor (rotating or scroll type depending on unit size), evaporating and condensating reversible Cu/Al finned coils, electronic expansion valve, liquid receiver and separator, 4-way reversible valve, high and low pressure switches, biflow freon filter, liquid indicator*
- *Built-in electric box to control power loads, NTC temperature sensors on both air circuits, electronic controller to control room temperature, heating/cooling mode and defrost cycles; remote control panel (up to 20 m far from the unit), already prearranged with Modbus RTU protocol for Building Management System*

1.1 DATI TECNICI UNITÀ

1.1 UNIT TECHNICAL DATA

MODELLO / *MODEL*	**CFR-HP**	**35**	**60**	**100**	**150**	**230**	**320**	**450**
Portata aria nominale / *Nominal air flow*	m^3/h	350	600	1000	1500	2300	3200	4500
Pressione statica utile mandata / *Supply external static pressure*	Pa	230	250	155	155	155	185	175
Pressione statica utile ripresa / *Return external static pressure*	Pa	200	180	100	95	95	115	110
Livello di pressione sonora / *Sound pressure level* (1)	db (A)	59/47/52	64/50/55	62/49/54	67/54/57	65/51/59	68/54/59	70/56/59
LIMITI FUNZIONALI / *WORKING LIMITS*	**CFR-HP**	**35**	**60**	**100**	**150**	**230**	**320**	**450**
Condizioni di esercizio limite *Limit working temperature* (2)	°C / %	MIN -10°C OUT & MIN 19°C 50% IN						
	°C / %	MAX 38°C 50% OUT & MAX 27°C IN						
Campo variazione portata / *Airflow change range*	%	-7 ÷ +7						
DATI ELETTRICI / *UNIT ELECTRICAL FEATURES*	**CFR-HP**	**35**	**60**	**100**	**150**	**230**	**320**	**450**
Alimentazione elettrica / *Electrical supply*	V/ph/Hz	230/1/50				400/3/50		
Potenza max assorbita / *Max input power*	W	1000	1600	2430	3710	5440	8440	9200
VENTILATORI / *FANS*	**CFR-HP**	**35**	**60**	**100**	**150**	**230**	**320**	**450**
Potenza max assorbita / *Max input power*	W	380	560	780	1110	1450	2940	3700
Assorbimento max. / *Max absorbed current*	A	1,7	2,4	3,4	4,8	6,0	5,2	6,5
Grado protezione / *Protection class*	IP	44	32	55	55	55	20	20
Classe isolamento / *Isolation class*		B	F	F	F	F	F	F
Alimentazione elettrica / *Electrical supply*	V/ph/Hz	230/1/50					400/3/50	
COMPRESSORE / *COMPRESSOR*	**CFR-HP**	**35**	**60**	**100**	**150**	**230**	**320**	**450**
Potenza max assorbita / *Max input power*	W	590	1040	1650	2600	3990	5500	5500
Assorbimento max. / *Max absorbed current*	A	2,8	4,7	7,7	12,0	7,0	10,0	10,0
Alimentazione elettrica / *Electrical supply*	V/ph/Hz	230/1/50				400/3/50		
PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO / *HEATING CAPACITIES* (3)	**CFR-HP**	**35**	**60**	**100**	**150**	**230**	**320**	**450**
Recupero statico / *Static saved power*	W	1840	2830	4400	6700	10100	13960	18710
Efficienza recupero statico / *Static recovery efficiency*	%	62	51	50	50	50	50	50
Recupero attivo / *Heat pump capacity*	W	1740	2960	5010	7690	11090	16300	17300
Potenza totale / *Total heating capacity*	W	3580	5790	9410	14390	21190	30260	36010
Temperatura aria trattata / *Supply air temperature*	°C	24,4	22,6	22,1	22,4	22,0	22,4	18,5
COP globale / *Unit COP* (4)	W/W	10,90	9,60	9,22	8,64	8,90	9,88	12,60
PRESTAZIONI IN RAFFRESCAMENTO / *COOLING CAPACITIES* (5)	**CFR-HP**	**35**	**60**	**100**	**150**	**230**	**320**	**450**
Recupero statico / *Static saved power*	W	400	590	950	1450	2250	3080	4450
Efficienza recupero statico / *Static recovery efficiency*	%	56	50	50	50	50	50	49
Recupero attivo / *Heat pump capacity*	W	1810	2860	4890	7270	10580	15310	16990
Potenza totale / *Total cooling capacity*	W	2210	3450	5840	8720	12830	18390	21440
Temperatura aria trattata / *Supply air temperature*	°C	19,3	20,0	19,9	20,1	20,2	20,0	21,4
EER globale / *Unit EER* (4)	W/W	4,19	3,92	4,17	3,91	3,88	4,08	5,01

(1) Livello di pressione sonora valutata a 1 m da: presa premente canalizzata/presa aspirante/vano compressore. Il livello di rumore operativo generalmente si discosta dai valori indicati a seconda delle condizioni di funzionamento, del rumore riflesso e del rumore periferico
(2) Riferite alla portata nominale
(3) Aria esterna -5°C 80% UR; aria ambiente 20°C 50% UR
(4) Esclusa la potenza assorbita per la ventilazione
(5) Aria esterna 32°C 50% UR; aria ambiente 26°C 50% UR

(1) Sound pressure level calculated at 1 m far from: ducted air outlet/air intake/compressor box. The actual operation noise level generally differs from the values shown in the table, depending on the operation conditions, on the reflected noise and on the surrounding noise.
(2) Related to duty airflow rate
(3) Outside air at -5° 80% RH; room air at 20°C 50% RH
(4) Fan motor input not included
(5) Outside air at 32° 50% RH; room air at 26°C 50% RH

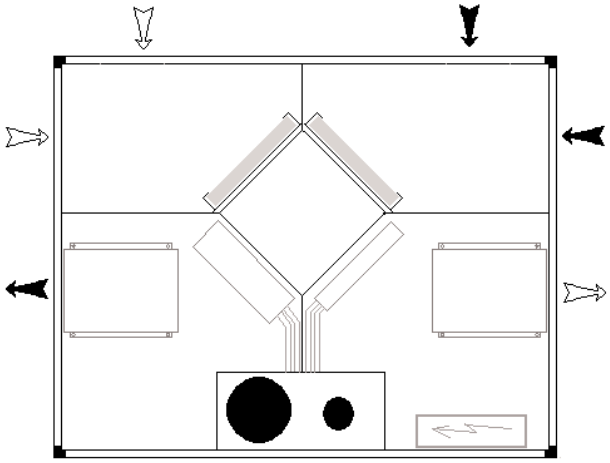
1.2 ORIENTAMENTI POSSIBILI

In relazione alla disposizione dei canali dell'aria, le prese aspiranti e prementi dell'unità possono essere orientate opportunamente fino ad ottenere le configurazioni (01, 02, 03, 04) come di seguito illustrato, ciascuna delle quali va espressamente specificata in fase d'ordine.

1.2 POSSIBLE CONFIGURATIONS

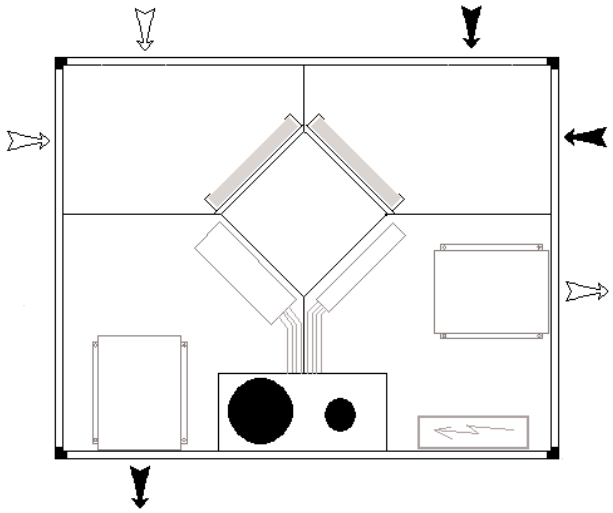
According to air duct layout, unit air intakes and air outlets can match up to 4 plant configurations (01, 02, 03, 04) as shown below, each of which to be specified at ordering.

ORIENTAMENTO TIPO 01 / *CONFIGURATION TYPE* 01
(Tipo standard / *Standard type*)



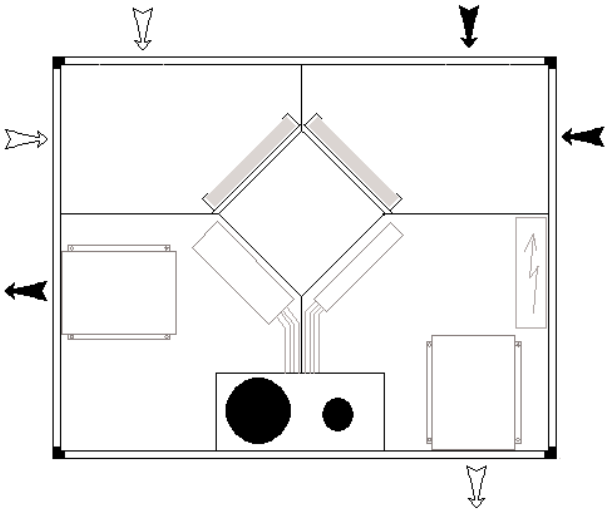
Aria espulsa / *Exhaust air*
Aria di rinnovo / *Fresh air*

ORIENTAMENTO TIPO 02 / *CONFIGURATION TYPE* 02



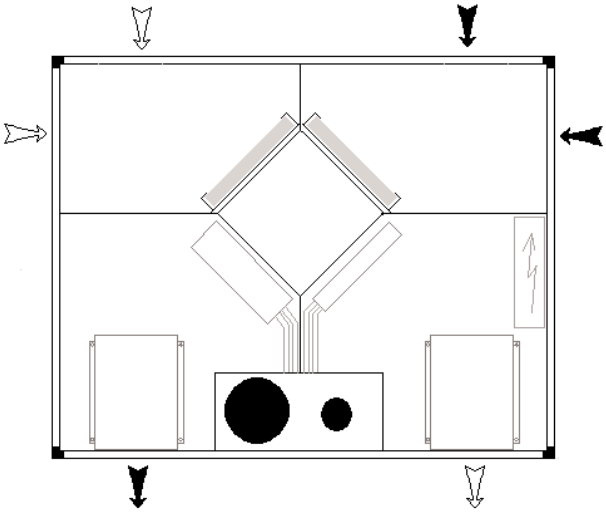
Aria espulsa / *Exhaust air*
Aria di rinnovo / *Fresh air*

ORIENTAMENTO TIPO 03 / *CONFIGURATION TYPE 03*



Aria espulsa / *Exhaust air*
Aria di rinnovo / *Fresh air*

ORIENTAMENTO TIPO 04 / *CONFIGURATION TYPE 04*



Aria espulsa / *Exhaust air*
Aria di rinnovo / *Fresh air*

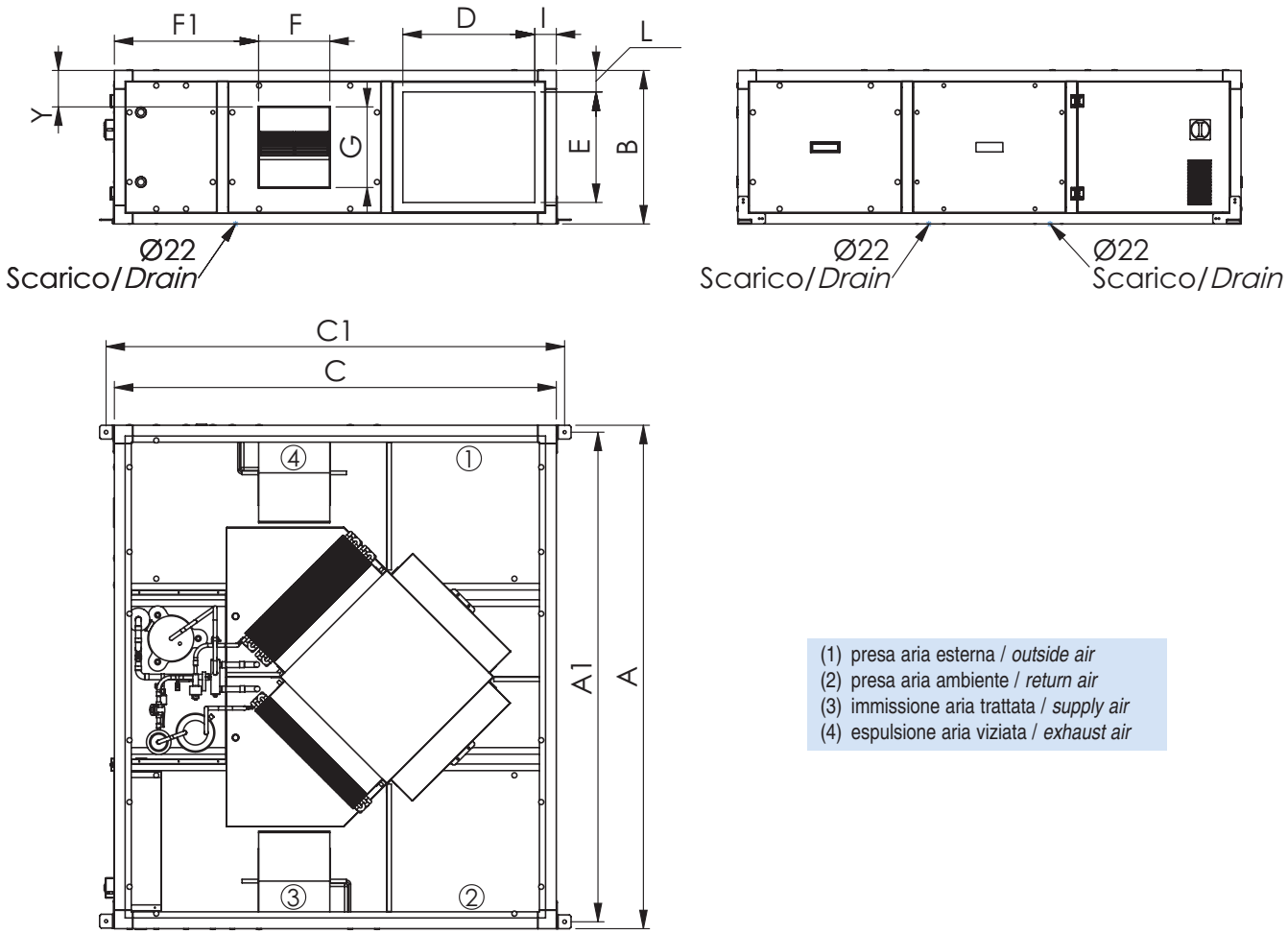
Gli orientamenti raffigurati sono relativi alla macchina vista dall'alto
The configurations are referred to the top view

Le prese aspiranti posso essere disposte in linea a 90° mediante scambio di pannelli.

The air intakes can be layed in-line or at 90° by changing closing panels each other.

1.3 DIMENSIONI E PESI

1.3 DIMENSIONS AND WEIGHTS



(1) presa aria esterna / *outside air*
(2) presa aria ambiente / *return air*
(3) immissione aria trattata / *supply air*
(4) espulsione aria viziata / *exhaust air*

MODELLO / *MODEL*	**CFR-HP**	**35**	**60**	**100**	**150**	**230**	**320**	**450**
A	mm	1340	1340	1640	1640	1940	1940	2240
B	mm	370	370	410	500	550	650	710
C	mm	1240	1240	1440	1440	1690	1690	1890
A1	mm	1295	1295	1595	1595	1895	1895	2195
C1	mm	1294	1294	1494	1494	1744	1744	1944
D	mm	300	300	400	400	500	500	600
E	mm	210	210	250	350	410	510	550
F	mm	232	232	233	233	299	332	332
F1	mm	458	458	703	470	571	500	604
G	mm	115	115	264	264	264	291	291
I	mm	85	85	85	85	85	85	85
L	mm	80	80	80	75	70	70	80
Y	mm	90	90	55	118	120	180	180
Peso / *Weight*	kg	122	125	185	228	267	281	329

1.4 ACCESSORI

- Ventilatori brushless a basso consumo - EBF
- Resistenza elettrica ausiliaria - BER
- Sezione con batteria ausiliaria ad acqua - SBFR
- Kit valvola a 2 vie con servomotore on/off - V2O
- Kit valvola a 3 vie con servomotore on/off - V3O
- Filtri ad alta efficienza - F7CF/F9CF
- Serranda di regolazione - SR
- Servomotore per serranda - SMR230
- Attacco circolare - SPC1
- Silenziatore da canale - SSC
- Pressostato differenziale - PF
- Sistema di sanificazione Bioxigen® - BIOX

1.4 OPTIONS

- *Low energy consumption brushless fans - EBF*
- *Additional electric heater - BER*
- *Additional water coil section - SBFR*
- *2-way water valve kit with on/off actuator - V2O*
- *3-way water valve kit with on/off actuator - V3O*
- *High efficiency filters - F7CF/F9CF*
- *Adjusting damper - SR*
- *Damper actuator - SMR230*
- *Round air duct adaptor - SPC1*
- *Duct silencer - SSC*
- *Air filter pressure switch - PF*
- *Purifying system Bioxigen® - BIOX*

VENTILATORI BRUSHLESS A BASSO CONSUMO - EBF

A parità di prestazione aeraulica, essi permettono di ridurre sensibilmente il consumo energetico correlato alla ventilazione, in quanto dotati di motori a commutazione elettronica privi delle perdite di scorrimento tipiche di quelli standard. Inoltre, possono essere scelti per pressioni disponibili in genere molto maggiori rispetto a questi, garantendo sempre efficienze elevate. Le unità di commutazione (una per ventilatore) sono separate e sistemate in vani ventilati all'interno della macchina. Esse pilotano i rispettivi ventilatori tramite segnale analogico che può provenire direttamente da sensore/regolatore di pressione (opzione PSC, per controllo a pressione/portata costante) o da potenziometro manuale (opzione PVR); tale segnale dovrà avere valore tale da permettere alla macchina di lavorare nel previsto range di portata d'aria.

LOW ENERGY CONSUMPTION BRUSHLESS FANS - EBF

At the same air performance, they reduce the energy consumption due to ventilation, because they are driven by EC brushless motors in which there are no sliding losses, typical of standard AC ones. Moreover, they can be chosen for generally increasing the external static pressure, whilst ensuring high efficiency. The drivers (one for each fan) are separated and mounted in ventilated spaces inside the unit. They control the fan motor via analog signal sent by a pressure sensor/controller directly (option PSC, for a constant pressure/constant flow mode) or by a manual potentiometer (option PVR); the value of this signal must be as good as compatible with airflow rate working range for that unit size.

Modello / *Model*		35	60	100	150	230	320	450
Riduzione assorbimento potenza / *Power consumption reduction* (1)	W	38	20	330	270	240	570	180
Incremento massimo P.S.U. / *Max E.S.P. increasing* (2)	Pa	55	0	100	250	300	200	190

(1) Rispetto ai ventilatori standard alle prestazioni aerauliche nominali; valore relativo alla coppia di ventilatori
(2) Alla portata nominale rispetto al singolo ventilatore standard

(1) Compared to standard fans at duty air performances; value related to exhaust & supply fan motors
(2) At duty airflow rate compared to each standard fan

RESISTENZA ELETTRICA AUSILIARIA - BER

Elemento del tipo a filamento completo di termostati di sicurezza e relè di comando che viene installato a bordo macchina sia come funzione di preriscaldamento (nel caso di temperature aria esterna inferiori al normale range di funzionamento) che come funzione di postriscaldamento invernale (per accrescere le prestazioni in riscaldamento dell'unità). Il controllo della resistenza elettrica, in ambo le funzioni, è operato dall'elettronica di bordo. L'alimentazione elettrica (monofase o trifase a seconda della grandezza di macchina) deve essere derivata direttamente dalla linea principale, la cui protezione deve essere eseguita dall'installatore.

ADDITIONAL ELECTRIC HEATER - BER

Filament-type element already equipped with safety thermostats and control relay, installed inside the unit as preheating system (in case of out of range outside air temperature) and/or winter reheating system (to increase unit heating capacity). The heater control is done by unit electronics, for both working modes. Heater power supply (single-phase or three-phase type according to unit size) must be done directly from main power supply and its line protection must be carried out by the installer.

RESISTENZA ELETTRICA AUSILIARIA - BER *ADDITIONAL ELECTRIC HEATER - BER*		35	60	100	150	230	320	450
Potenza nominale / *Nominal capacity*	kW	1,5	1,5	3	3	6	9	12
Tensione / *Voltage*	V	230	230	230	230	400	400	400
Fasi / *Phases*	n°	1	1	1	1	3	3	3
Stadi / *Steps*	n°	1	1	1	1	1	1	1
Assorbimento / *Current*	A	6,5	6,5	13	13	8,7	13	17,4
Peso / *Weight*	kg	1,5	1,5	1,5	1,5	2,5	4	5

SEZIONE CON BATTERIA AUSILIARIA AD ACQUA - SBFR

Trova spazio in apposito modulo in lamiera zincata coibentata, collegabile all'unità attraverso idonea canalizzazione; essa può essere impiegata per aiutare la pompa di calore nella modalità riscaldamento o raffreddamento. Tramite kit valvola V2O o V3O, dotata di servocomando on/off alimentato a 230V, essa può venire pilotata direttamente dall'elettronica di bordo.

ADDITIONAL WATER COIL SECTION - SBFR

It takes place inside an external insulated section, connected to the unit through air ducts; it can be used as additional heating or cooling system. By V2O or V3O water valve kit, provided with on/off 230 V actuator, it can be controlled by unit electronic control directly.

Sezione con batteria ad acqua SBFR / *Water coil section SBFR*		**35**	**60**	**100**	**150**	**230**	**320**	**450**
Geometria / *Geometry*		2522	2522	2522	2522	2522	2522	2522
Tubi per rango / *Pipes per row*	n°	13	13	16	25	26	26	32
Ranghi / *Rows*	n°	3	3	3	3	3	3	3
Passo alette / *Fin spacing*	mm	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Riscaldamento / *Heating mode*		**35**	**60**	**100**	**150**	**230**	**320**	**450**
Resa termica / *Heating capacity* (1)	kW	4,2	6,3	9,8	15,7	23,9	30,9	42,5
Temperatura uscita aria / *Off air temperature* (1)	°C	55,4	51,1	48	49,9	49,7	47,6	48,0
Resa termica / *Heating capacity* (2)	kW	2,0	3,1	4,8	7,8	11,8	15,3	21,0
Temperatura uscita aria / *Off air temperature* (2)	°C	37,5	35,6	33,7	34,8	34,6	33,7	33,9
Portata acqua / *Water flow rate*	m^3/h	0,4	0,6	0,9	1,4	2,1	2,7	3,7
Perdita carico lato acqua / *Water pressure drop*	kPa	10	11	5	18	23	23	15
Perdita carico lato aria / *Air pressure drop*	Pa	13	32	43	34	37	54	59
Raffreddamento / *Cooling mode* (3)		**35**	**60**	**100**	**150**	**230**	**320**	**450**
Potenza frigorifera / *Total cooling capacity*	kW	1,3	2	2,2	5,5	8,6	10,4	13,1
Temperatura uscita aria / *Off air temperature*	°C	15,0	15,4	17,3	15	14,9	15,6	16,1
Portata acqua / *Water flow rate*	m^3/h	0,2	0,3	0,4	0,9	1,5	1,8	2,2
Perdita carico lato acqua / *Water pressure drop*	kPa	5	6	2	12	16	14	10
Perdita carico lato aria / *Air pressure drop*	Pa	19	45	60	46	51	75	85

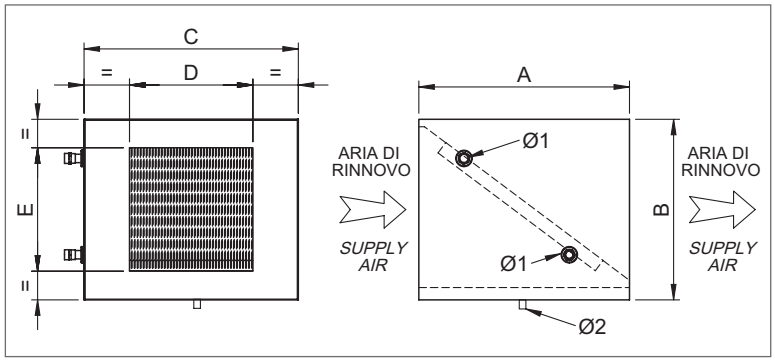
(1) Aria in ingresso 20°C; acqua in/out 70/60°C
(2) Aria in ingresso 20°C; acqua in/out 45/40°C
(3) Aria in ingresso 21°C - 75% UR; acqua in/out 7/12°C

(1) *Air inlet temperature 20°C; in/out water temperature 70/60°C*
(2) *Air inlet temperature 20°C; in/out water temperature 45/40°C*
(3) *Air inlet temperature 21°C - 75% RH; in/out water temperature 7/12°C*

Dimensioni e pesi

Dimensions and weights

Dimensione ***Dimension***	**Modello / *Model***					
	35/60	**100**	**150**	**230**	**320**	**450**
A [mm]	430	500	700	700	700	700
B [mm]	290	410	500	600	600	700
C [mm]	395	450	480	660	710	710
D [mm]	250	260	310	410	410	510
E [mm]	230	210	330	410	410	510
Ø1 [mm]	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1"
Ø2 [mm]	22	22	22	22	22	22
Peso *Weight* [kg]	14	17	24	29	34	42



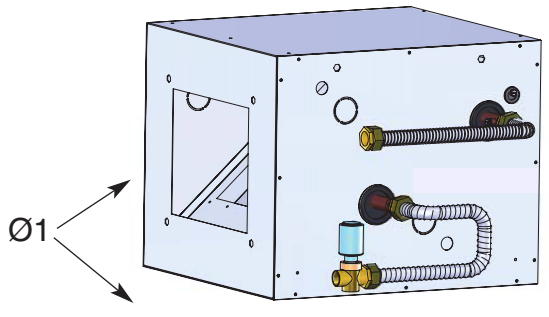
KIT VALVOLA A 2 / 3 VIE CON SERVOMOTORE ON-OFF - V2O / V3O

Il kit (V2O o V3O) consente la regolazione on-off della batteria ausiliaria ad acqua SBFR.
Il kit viene fornito smontato ed è composto da:
- valvola
- servomotore on-off (alimentazione 230 V)
- raccorderia idraulica preassemblata

2 / 3 -WAY VALVE KIT WITH ON-OFF ACTUATOR - V2O / V3O

The V2O or V3O kit allows the on-off regulation of the additional water coil section SBFR
The kit is supplied dismounted and includes the following items:
- valve
- on-off actuator (230V power supply)
- preassembled hydraulic fittings

Kit V2O / *V2O kit*



Modello / *Model*	**V2O / V3O**
Pressione nominale / *Nominal pressure*	PN16 (ISO7268/EN1333)
Attacchi Ø1 / *Ø1 connections*	Filettati gas maschio 3/4"-1" *Threaded male GAS 3/4"-1"*
KVs	4,0 m^3/h - 10 m^3/h
Corsa regolazione / *Control stroke*	2,5 mm - 6,5 mm
Azione attuatore / *Actuator type*	On - off
Tempo di corsa / *Running time*	3,5 min - 2,5 min
Alimentazione / *Power supply*	230 V / 50/60 Hz
Grado di protezione / *Protection class*	IP40
Condizioni di lavoro / *Working conditions*	Temperatura / *Temperature*: 0 ÷ 50°C ; U.R. / R.H. : 10 ÷ 90 % (senza condensa / *without condensing*)

FILTRI AD ALTA EFFICIENZA - F7CF/F9CF

Disponibili in classe di efficienza F7 (F7CF) oppure F9 (F9CF), sono di tipo compatto con media in polipropilene e telaio in acciaio zincato e possono essere inseriti a bordo macchina al posto dello standard, su entrambe le sezioni filtranti. La particolare costruzione permette di limitare l'incremento medio della perdita di carico a circa 10 Pa per il filtro F7 ed a circa 25 Pa per quello F9, riducendo i consumi energetici rispetto a soluzioni più tradizionali.

HIGH EFFICIENCY FILTERS - F7CF/F9CF

Available as F7 (F7CF) or F9 (F9CF) class efficiency, they are compact type with polypropylene media and galvanized steel frame; they can install inside the unit in place of G4 standard filter, on both air intakes. Thanks to the particular construction, the average air pressure drop increasing (10 Pa for F7 filter and 25 Pa for F9 filter) is limited, so that energy consumption is much lower than traditional filter solutions with the same efficiency.

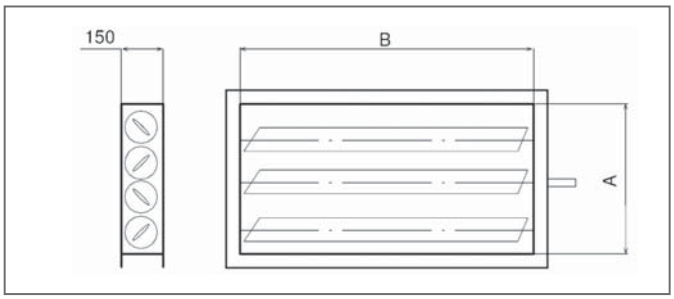
SERRANDA DI REGOLAZIONE - SR

Sono dispositivi che servono ad intercettare o calibrare la portata d'aria; sono costituite da telaio ed alette in lamiera zincata, predisposte con perno per abbinamento a comando manuale o servomotore. Per le dimensioni (riferite al passaggio aria), si veda la tabella sottostante.

Dimensione *Dimension*	Modello / *Model*					
	35/60	100	150	230	320	450
A [mm]	210	210	310	410	510	510
B [mm]	300	400	400	500	500	600

ADJUSTING DAMPER - SR

They are devices able to shut off or balance the airflow rate; their frame and blades are made from galvanized steel sheet metal, prearranged with shaft for handle adjuster or electric actuator. For dimensions (referred to air crossing section), the following table is to be used.

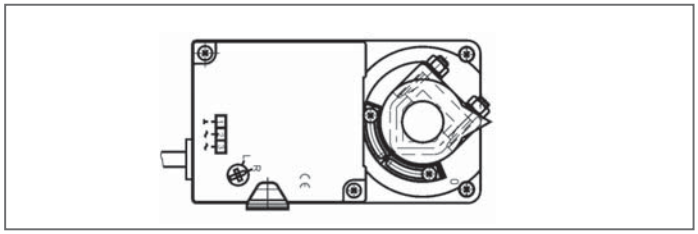


SERVOMOTORE PER SERRANDA - SMR230

Consente la motorizzazione della serranda SR; sono del tipo on-off con ritorno automatico a molla ed alimentazione 230 V.

DAMPER ACTUATOR - SMR230

It is suitable to be coupled to SR damper, on-off control spring return type, 230 V power supply.



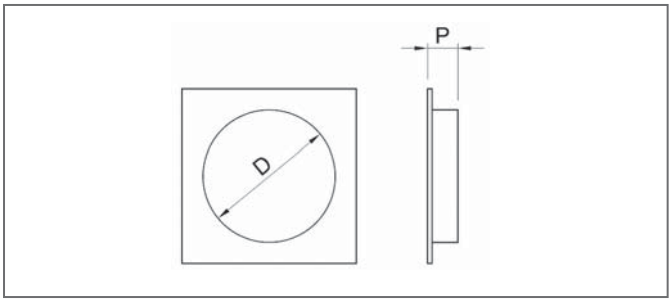
ATTACCO CIRCOLARE - SPC1

Realizzati in lamiera zincata, essi consentono un rapido collegamento dell'unità a condotti circolari, sia nel lato premente che in quello aspirante.

Dimensione *Dimension*	Modello / *Model*					
	35/60	100	150	230	320	450
D [mm]	200	315	315	355	400	450
P [mm]	100	100	100	100	100	100

ROUND AIR DUCT ADAPTOR - SPC1

Made from galvanized steel sheet metal, they let an as fast as easy connection to round air ducts, both on air intakes and outlets.



SILENZIATORE DA CANALE - SSC

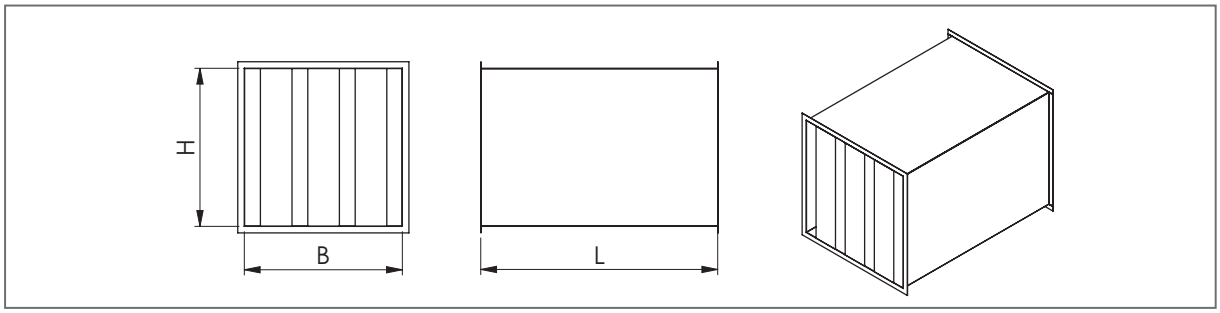
Le unità di trattamento aria CFR-HP sono progettate e costruite a regola d'arte con criteri che annullano quasi completamente i fenomeni di trafilamento dell'aria attraverso le strutture e i conseguenti fastidiosi sibili ad essi connessi. Il rumore è generato dagli organi in movimento e tende a propagarsi in qualsiasi direzione. Per la componente verso la struttura esterna, le pareti sono adeguatamente insonorizzate, mentre quella verso le canalizzazioni (in special modo, quelle prementi) può essere contrastata da appositi SILENZIATORI a setti. I setti, a sezione rettangolare, sono costituiti da un telaio in lamiera di acciaio zincata riempito con lana di vetro rivestita da un tessuto compatto, detto "velovetro", che impedisce lo sfaldamento delle fibre della lana e il loro conseguente trascinamento nei canali, e racchiusa da lamiera microstirata sui due lati. L'onda sonora generata dal ventilatore viene smorzata dall'urto con le pareti dei setti, con perdite di carico contenute attorno a 40 Pa alla portata nominale.

DUCT SILENCER - SSC

The CFR-HP air handling units are properly designed and manufactured to almost completely eliminate phenomena of air leaks through the structures and consequently the annoying squealing sound. The noise is due to the moving components and propagates in any direction. To win the noise component towards external unit structure, the panels are properly soundproof, while the noise to the air ducts (specially after fan outlets) can be won by special SILENCERS. These silencers, with a rectangular cross-section, are made from a galvanised steel plate frame filled with glass wool and lined by a compact fabric called "velovetro", which prevents the flaking of the wool fibre and consequently the entrainment of the fibres in the ducts, all enclosed by micro-perforated metal plate on both sides. The sound wave generated by the fan is damped by the impact with the walls of the silencing media, with pressure drop limited to 40 Pa at nominal airflow.

Caratteristiche tecniche / *Technical specifications*

		Frequenza centrale bande d'ottava / *Octave-band mid frequencies* [Hz]						
		63	125	250	500	1K	2K	4K
Attenuazione acustica *Acoustic Attenuation*	**[dB]**	4	7	16	29	50	50	45



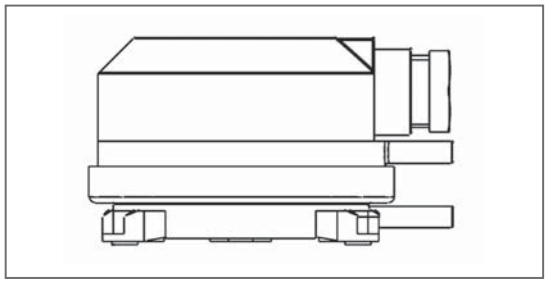
Dimensione *Dimension*	**Modello / *Model***					
	35/60	**100**	**150**	**230**	**320**	**450**
B [mm]	300	300	600	600	600	750
H [mm]	300	450	450	600	750	750
L [mm]	900	900	900	900	900	900
Nota importante: i silenziatori possono essere installati indifferentemente con i setti in posizione orizzontale o verticale ***Important note:*** *the silencers can be mounted with splitters either in horizontal or vertical position*						

PRESSOSTATO DIFFERENZIALE - PF

Idoneo per il controllo dello stato di intasamento dei filtri, esso viene applicato ad un pannello laterale vicino alla sezione filtrante da controllare e cablato al quadro elettrico di macchina. In caso di raggiungimento della massima perdita di carico impostata, il pannello di comando avvisa l'utente, tramite apposito codice di allarme sul display.

AIR FILTER PRESSURE SWITCH - PF

Suitable to control air filter condition, it is mounted on a side panel close to the filtering section to be controlled and wired to unit electrical board. In case of dirty filter (as max air pressure drop to be set), the remote control panel informs the user by specific alarm code on the display.

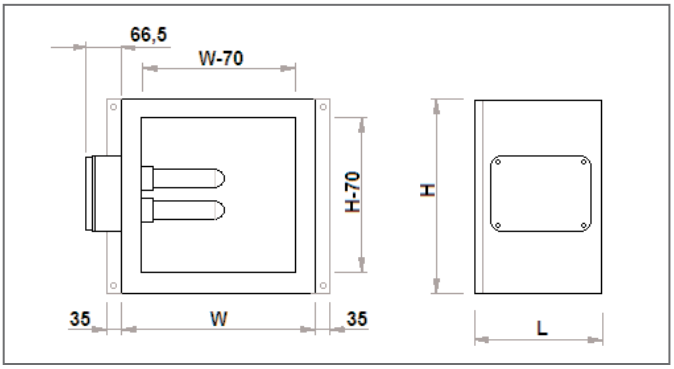


SISTEMA DI SANIFICAZIONE BIOXIGEN® - BIOX

Modulo canalizzabile in acciaio inox che si interfaccia direttamente all'unità, esso consente la riduzione della carica batterica all'interno del canale mediante ionizzazione del flusso d'aria che attraversa la batteria di condensatori al quarzo e la sanificazione dell'aria introdotta negli ambienti, innalzandone il livello di qualità. Disponibile in forma rettangolare ed adattabile a canalizzazioni circolari attraverso il corrispondente accessorio SPC1, risulta attivo solo a ventilazione attiva.

PURIFYING SYSTEM BIOXIGEN® - BIOX

Ductable section made from stainless steel sheet metal and connected to the unit, it allows the reduction of bacterial activity inside air ducts by ionization of the airflow crossing the quartz capacitor rows and the sanitation of the air supplied to the room, increasing the indoor air quality. Available for rectangular duct and for circular duct (by corresponding SPC1 option), it works when fans are running.



Modello / *Model*		35/60	100	150	230	320	450
Alimentazione elettrica / *Electrical supply*	V/ph/Hz	230/1/50					
Potenza assorbita / *Power input*	W	4,5	9		18	18	20
Assorbimento / *Current*	mA	20	39		78	78	87
Max tratto sanificabile / *Max sanitized lenght*	m	25	25		25	25	25
Dimensione / *Dimension*		**60**	**100**	**150**	**230**	**320**	**450**
L	mm	350	350		350	350	350
W	mm	400	500		600	600	700
H	mm	370	410		550	650	710

La tecnologia del sistema **BIOXIGEN®** è costituita da uno speciale condensatore formato da un cilindro realizzato in quarzo e da speciali maglie metalliche e viene alimentato con una tensione alternata monofase, a basso consumo energetico. Il campo elettrico generato tra le particolari armature del condensatore, dà luogo alla "liberazione" di piccoli ioni di ossigeno negativi e di ioni positivi che si aggregano facilmente sotto forma di "cluster" o ioni molecolari, dotati di elevato potere ossidante.

*The **BIOXIGEN®** technology is constituted by a special condenser made by a cylinder of quartz and by special metallic net and it is feeded by a monophase alternate tension, low power consumption.*
The electric field generated among the particular plate of the condenser, gives place to the "liberation" of little negative ions of oxigen and of positive ions, which easily unit as "cluster" or molecular ions, characterized by elevated oxidizing power.

2 - TRASPORTO

2 - TRANSPORT

2.1 Imballaggio
- I recuperatori e i loro accessori sono appoggiati e vincolati su bancali ed avvolti con pellicola protettiva multistrato che dovrà rimanere integra fino al momento del montaggio.
- I materiali che non sono stati installati per esigenze tecniche vengono forniti imballati con involucro idoneo fissato al-l'interno o esterno dell'unità stessa.

2.2 Movimentazione e trasporto
- Per la movimentazione utilizzare, in funzione del peso, mezzi adeguati come previsto dalle direttive vigenti.
- Il peso di ogni singola macchina è riportato sul seguente manuale.
- Evitare rotazioni senza controllo.
- Accurata diligenza deve essere riservata alle operazioni di carico, tutte le macchine devono essere caricate e stivate nel camion interponendo opportuni distanziatori per salvaguardate tutte le parti sporgenti quali attacchi idrici, maniglie, cerniere.

2.3 Controllo al ricevimento
Al ricevimento dell'unità Vi preghiamo di effettuare un controllo di tutte le parti, al fine di verificare che il trasporto non abbia causato danneggiamenti, i danni eventualmente presenti devono essere comunicati al vettore, apponendo la clausola di riserva nella bolla di accompagnamento, specificandone il tipo di danno.

2.4 Stoccaggio
In caso di stoccaggio prolungato mantenere le macchine protette dalla polvere e lontano da fonti di vibrazioni e di calore.

La Ditta Costruttrice declina ogni responsabilità per danneggiamenti dovuti a cattivo scarico o per mancata protezione dagli agenti atmosferici.

2.1 Packaging
- *The heat recovery unit and their accessories lay on pallets and wrapped with multilayer protective film which must remain integral until assembly.*
- *Units and their accessories are usually packed together inside cardboard boxes, to be kept intact until installation. For technical reason, accessories or parts not mounted inside the basic unit can be packed apart and fixed outside or inside the unit*

2.2 Handling and transport
- *Handle the packed unit by using proper means according to the current regulation and depending on the unit weight, shown on this manual*
- *Avoid uncontrolled rotations*
- *Take care of loading/unloading operations; all units shall be loaded and stored on the truck by interposing suitable spacers in order to protect all protruding parts (such as handles, water connections, etc.)*

2.3 Control and receipt
On receipt of the unit please control al parts in order to check that they have not been damaged during transport.
Any damage must be communicated to the carrier, affixing the reserve clause on the way bill, specifying the type of damage.

2.4 Storage
In the case of prolonged storage, keep the machines protected from dust and away from sources of vibrations andheat.

The Manufacturer declines all liability for damage owing to bad draining or no protection from atmospheric agents.

3 - INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO

3 - INSTALLATION AND START UP

3.1 Definizioni

UTENTE - L'utente è la persona, l'ente o la società, che ha acquistato o affittato la macchina e che intende usarla per gli scopi concepiti.
UTILIZZATORE / OPERATORE - L'utilizzatore o operatore, è la persona fisica che è stata autorizzata dall'utente a operare con la macchina.
PERSONALE SPECIALIZZATO - Come tali, si intendono quelle persone fisiche che hanno conseguito uno studio specifico e che sono quindi in grado di riconoscere i pericoli derivati dall'utilizzo di questa macchina e possono essere in grado di evitarli.

3.2 Norme di sicurezza
La Ditta Costruttrice declina qualsiasi responsabilità per la mancata osservanza delle norme di sicurezza e di prevenzione di seguito descritte. Declina inoltre ogni responsabilità per danni causati da un uso improprio del recuperatore e/o da modifiche eseguite senza autorizzazione.
- L'installazione deve essere effettuata da personale specializzato.
- Nelle operazioni di installazione, usare un abbigliamento idoneo e antinfortunistico, ad esempio: occhiali, guanti, ecc. come indicato dalle normative vigenti.
- Durante l'installazione operare in assoluta sicurezza, ambiente pulito e libero da impedimenti.
- Rispettare le leggi in vigore nel Paese in cui viene installata la macchina, relativamente all'uso e allo smaltimento dell'imballo e dei prodotti impiegati per la pulizia e la manutenzione della macchina, nonché osservare quanto raccomanda il produttore di tali prodotti.
- Prima di mettere in funzione l'unità controllare la perfetta integrità dei vari componenti e dell'intero impianto.
- Evitare assolutamente di toccare le parti in movimento o di interporsi tra le stesse.
- Non procedere con i lavori di manutenzione e di pulizia, se prima non è stata disinserita la linea elettrica.
- La manutenzione e la sostituzione delle parti danneggiate o usurate deve essere effettuata solamente da personale specializzato eseguendo le indicazioni riportate in questo manuale.
- Le parti di ricambio devono corrispondere alle esigenze definite dal Costruttore.
- In caso di smantellamento del recuperatore, attenersi alle normative antinquinamento previste.

N.B. L'installatore e l'utilizzatore nell'uso del recuperatore devono tenere conto e porre rimedio a tutti gli altri tipi di rischio connessi con l'impianto. Ad esempio rischi derivanti da ingresso di corpi estranei, oppure rischi dovuti al convogliamento di gas pericolosi infiammabili o tossici ad alta temperatura.

3.1 Definitions

CUSTOMER *- The customer is the person, the agency or the company who bought or rented the unit*
USER / OPERATOR *- The operator or user is the physical person who uses the unit for the purpose for which it was designed*
SPECIALISTIC STAFF *- It is composed by the physical trained persons, able to recognize any danger due to the proper and improper use of the unit and able to avoid or repair it.*

3.2 Safety Standards
The Manufacturer declines all responsibility for the failure to comply with the Safety and Accident-prevention Standards described below.
It also declines all liability for damage caused by improper use of the heat recovery unit and/or modifications performed without authorisation.
- *Specialised staff must perform installation.*
- *Wear suitable and accident-prevention clothing during installation, for example: goggles, gloves etc. as indicated in the current regulation*
- *During installation operate in complete safety, clean environment and free from obstructions.*
- *Respect the laws in force, in the country in which the machine is installed, relative to use and disposal of packaging and the products used for cleaning and maintenance of the machine, as well as complying with that recommended by the producer of these products.*
- *Before starting the unit, check the perfect integrity of the various components of the entire plant.*
- *Do not touch moving parts or intervene between these.*
- *Do not perform maintenance and cleaning until the electric line has been connected.*
- *The maintenance and replacement of damaged or worn parts must only be performed by specialised staff and following the indications given in this manual.*
- *The spare parts must correspond to the requirements defined by the Manufacturer.*
- *If the heat recovery unit must be dismantled, follow the envisioned anti-pollution standards.*

N.B. *When using the heat recovery unit, the installer and user must consider and solve all risks connected to theplant. For example, risks deriving from the entry of foreign bodies or risks due to the conveying of dangerous inflammable or toxic gases at a high temperature.*

3.3 Informazioni preliminari

- Operare rispettando le norme di sicurezza in vigore, accertandosi della sufficiente libertà di movimento e della pulizia degli ambienti di installazione
- Usare idoneo abbigliamento antinfortunistico e dispositivi individuali di protezione (occhiali, guanti, ecc.)
- Trasportare la sezione imballata il più possibile vicino al luogo di installazione
- Non sovrapporre attrezzi o pesi sull'unità imballata
- Non usare l'unità come deposito per attrezzi di cantiere
- Evitare di toccare le parti mobili e di usare le stesse come punti di sollevamento/movimentazione
- Verificare la perfetta integrità dei vari componenti dell'unità

3.3 Preliminary information

- *Work while meeting the current safety regulations, ensuring sufficient space to move and the cleanliness of jobsite*
- *Wear protective clothing and personal protective equipment (glasses, gloves, etc.)*
- *Move the packed section as close as possible to the place of installation*
- *Don't place tools or other jobsite equipment over the packed unit*
- *Don't use the unit as a store of yard tools*
- *Don't touch moving parts and don't use them as supports*
- *Check the full integrity of all unit components*

3.4 Scelta del luogo d'installazione e posizionamento della macchina

- L'unità è stata progettata per essere installata all'interno; se ne sconsiglia l'installazione all'esterno, in special modo in condizioni di esercizio oltre i limiti operativi indicati a catalogo
- Posizionare l'unità su di una struttura solida adeguata al peso della macchina; interporre sempre opportuni sistemi flessibili e smorzanti tra unità e struttura di supporto (si veda fig. 1). Evitare le connessioni rigide, fonte di trasmissione meccanica delle vibrazioni
- Regolare l'altezza dei punti di appoggio in modo che esista una pendenza di circa 3 mm dal lato degli scarichi condensa
- Posizionare l'unità in modo che il deflusso della condensa possa avvenire facilmente
- Non installare l'unità in locali in cui sono presenti gas infiammabili, sostanze acide, aggressive o corrosive, che possono danneggiare i componenti della macchina in modo irreparabile
- Prevedere uno spazio laterale libero ed accessibile pari a 500 mm min (fig. 2), compatibilmente con la configurazione di installazione scelta
- In caso di installazione nel controsoffitto, prevedere idonee aperture inferiori per l'accessibilità alle sezioni ventilanti e filtranti

3.4 Choice of installation location and unit positioning

- *Unit has been designed to be placed inside; the Manufacturer doesn't recommend to install the unit outside, especially at over-range working conditions*
- *Place the unit over a solid support structure, suited to unit weight; always interpose proper anti-vibration devices between the unit and the supports (see fig. 1). Avoid rigid connections, they are source of mechanical transmission of vibrations*
- *Adjust the height of support points so that a 3 mm slope on the water outlet side is possible; this will help condensate water to flow out*
- *Place the unit so that the water condensate outflow can be easy*
- *Don't install the unit where there could be flammable gases, acidic or corrosive substances, which may irreparably damage the internal components of the unit*
- *Leave a gap space of min 500 mm (see fig. 2) between the unit side and the closest obstacles, according to the unit configuration*
- *In case of false ceiling installation, provide suitable lower opening panels to enter fan and filter sections*

Il mancato rispetto degli spazi tecnici minimi può comportare l'inaccessibilità ai componenti macchina, rendendo vana od impossibile qualsiasi operazione di manutenzione.

The non-compliance of the gap spaces may lead to the inaccessibility to unit components, making them impossible for any maintenance.

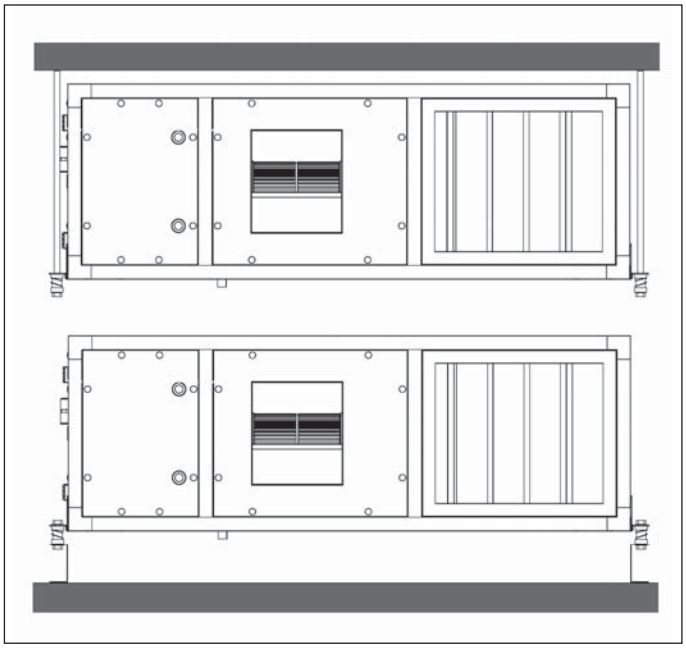


fig. 1

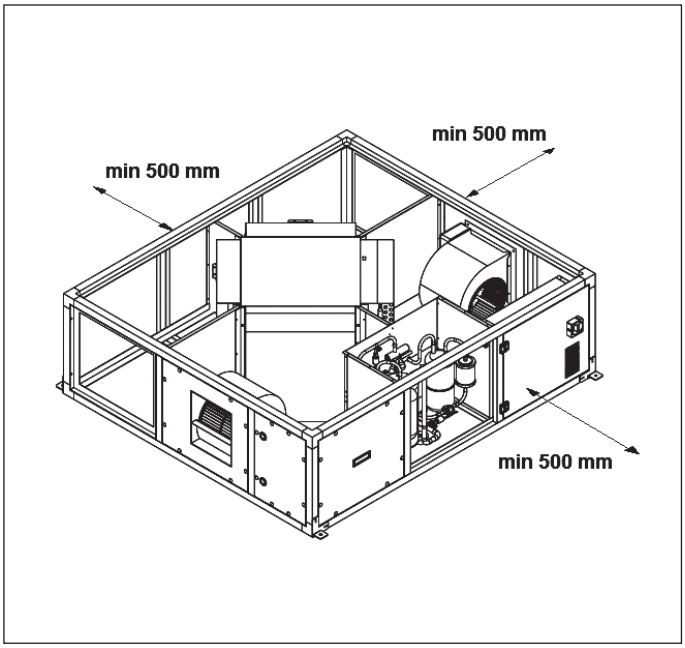


fig. 2

3.5 Collegamento alle canalizzazioni

- Dimensionare i canali in funzione dell'impianto e delle pressioni statiche rese disponibili dall'unità (al netto di eventuali accessori, ad esempio moduli a canale, silenziatori, ecc.); resistenze aerauliche superiori determinano riduzione della portata d'aria con conseguente variazione negativa dell'efficienza termica/frigorifera
- Utilizzare per quanto possibile canali coibentati, al fine di ridurre le perdite termiche per trasmissione, attenuare la rumorosità verso gli ambienti e scongiurare la formazione di condensa
- Evitare l'uso di brusche deviazioni o curve in corrispondenza delle prese prementi
- Interporre tra canalizzazione ed unità idonei giunti flessibili antivibranti; garantire ad ogni modo la continuità elettrica tra unità e canale (se di tipo metallico)
- Evitare l'immissione o l'espulsione diretta, non canalizzata
- Comparare l'emissione sonora dell'unità con il comfort acustico richiesto per l'ambiente e, se del caso, adottare idonei attenuatori acustici

3.5 Connection to air ducts

- *Size air ducts depending of air plant and unit external static pressure (including possible additional air resistances due to duct sections, sound attenuators, etc.); air resistance higher than unit ESP causes a reduction of airflow rate and a consequent reduction of heat pump efficiency*
- *Use insulated as far as possible ducts, to reduce heat loss, to mitigate the noise into the room and to prevent condensation*
- *Avoid abrupt deviations or curved air ducts on unit air outlets*
- *Interpose anti-vibration and flexible connections between unit and air ducts, anyway, ensure electrical continuity between unit structure and air duct (if metallic)*
- *Avoid air supplied directly into the room and air expelled directly into the atmosphere; prefer short or long duct connection*
- *Compare unit sound level to the required room acoustic comfort and, if necessary, install suitable sound attenuators*

3.6 Collegamenti idraulici

- Il sistema di evacuazione della condensa deve prevedere, per ogni punto di scarico, un adeguato sifone per consentirne il deflusso in condizioni di depressione
- Ciascun sifone deve essere eseguito secondo le indicazioni della fig. 3
- Il sifone deve infine essere dotato di tappo per la pulizia nella parte bassa o deve comunque permettere un veloce smontaggio per la pulizia; adescare ciascun sifone prima della messa in servizio.
- Il percorso del tubo di scarico condensa deve avere sempre una pendenza verso l'esterno
- Assicurarsi che il tubo per il deflusso della condensa non solleciti l'attacco di scarico dell'unità

3.6 Water connections

- *For each outlet, the condensate pipeline shall be provided with a syphon to win the air underpressure at outlet*
- *Each syphon shall be sized according to instructions on fig. 3*
- *Each syphon shall be provided with a cap for cleaning or shall be easy to remove; prime each syphon before starting up*
- *Condensate pipeline shall have a fall out*
- *Check that pipeline doesn't stress condensate outlet connection*

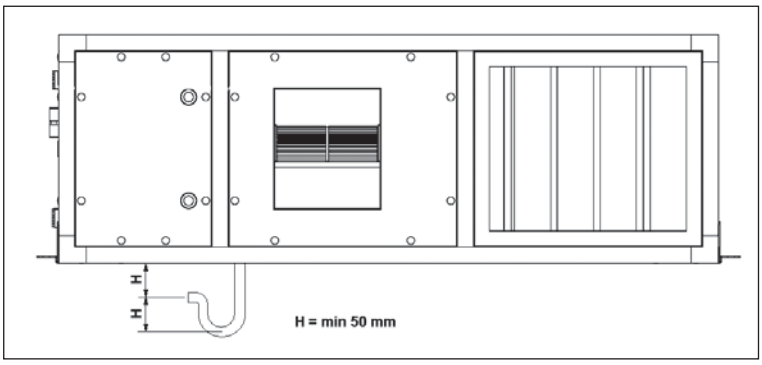


fig. 3

***3.6.1* Collegamento idraulici sezione SBFR**

- Le operazioni di installazione e collegamento delle tubazioni sono operazioni che possono compromettere il buon funzionamento dell'impianto o, peggio, causare danni irreversibili alla macchina. Queste operazioni sono da effettuarsi da personale specializzato
- L'eventuale sezione con batteria ad acqua è fornita di attacchi "maschio" con filettatura gas
- Le operazioni di serraggio vanno effettuate con cautela per evitare danneggiamenti dei collettori in rame della batteria
- Il percorso dei tubi deve essere studiato in modo da non creare ostacoli in caso di estrazione della batteria dell'unità
- Entrata e uscita acqua devono essere tali da consentire lo scambio termico in controcorrente: seguire quindi le indicazioni delle targhette ENTRATA ACQUA e USCITA ACQUA
- Prevedere una valvola di sfiato in alto ed una di scarico in basso
- Staffare adeguatamente i tubi all'esterno della sezione per evitare di scaricarne il peso sulla batteria
- A collegamento effettuato spingere bene la guarnizione esterna in gomma contro il pannello per evitare trafilamenti d'aria
- La coibentazione deve giungere a filo pannello per evitare pericolo di condensazioni
- Prevedere dispositivo antigelo
- Prevedere valvole di intercettazione per isolare la batteria dal resto dei circuito in caso di manutenzione straordinaria
- Nel caso di installazione in zone con climi particolarmente freddi, svuotare l'impianto in previsione di lunghi periodi di ferma dell'impianto

3.6.1 SBFR section hydraulic connections

- *The installation and connection operations of the pipes are operations that can compromise the good functioningof the plant or worse, cause irreversible damage to the machine. These operations must only be performed by specialisedstaff*
- *The section with water coil is supplied with "male" connections with gas threading*
- *Tightening must be performed carefully to prevent damage to the copper collectors in the coil*
- *The route of the pipes must be studied in a way not to create obstacles if the unit coil is extracted*
- *Water inlet/outlet must be such to allow countercurrent heat exchange: follow the indications of the WATER INLET and WATER OUTLET plates*
- *Envision a high vent valve and a low discharge valve*
- *Clamp the pipes adequately to the outside of the section to prevent the weight being unloaded onto the coil*
- *When connection has been made, push the external gasket well against the panel to prevent seepage of air*
- *Insulation must be flush to the panel in order to prevent the danger of condensation*
- *Envision anti-freeze device*
- *Envision on-off valves to isolate the coil from the rest of the circuit in the case of extraordinary maintenance*
- *In the case of installation in zones with particularly cold climates, empty the plant for long standstill periods*

3.6.2 Collegamento scarico condensa sezione SBFR

- La vasca di raccolta condensa in acciaio inox e provvista di scarico con diam. esterno 22 mm
- Il sistema di scarico deve prevedere un adeguato sifone per prevenire l'infiltrazione di odori o insetti
- Il sifone deve infine essere dotato di tappo per la pulizia nella parte bassa o deve comunque permettere un veloce smontaggio per la pulizia
- Il percorso del tubo di scarico condensa deve avere sempre un pendenza verso l'esterno
- Assicurarsi che il tubo per il deflusso della condensa non solleciti l'attacco di scarico

3.6.2 Connection of the SBFR section condensate drain

- *The stainless steel condensate drip tray has a drain with external diameter of 22 mm*
- *The drain system must have a suitable siphon in order to prevent the infiltration of odours or insects*
- *The siphon must finally have a cap for cleaning the lower part or must however allow quick disassembly for cleaning*
- *The route of the condensate drain pipe must always slope towards the outside*
- *Make sure that the condensate flow pipe does not stress the drain connection*

4 - COLLEGAMENTI ELETTRICI

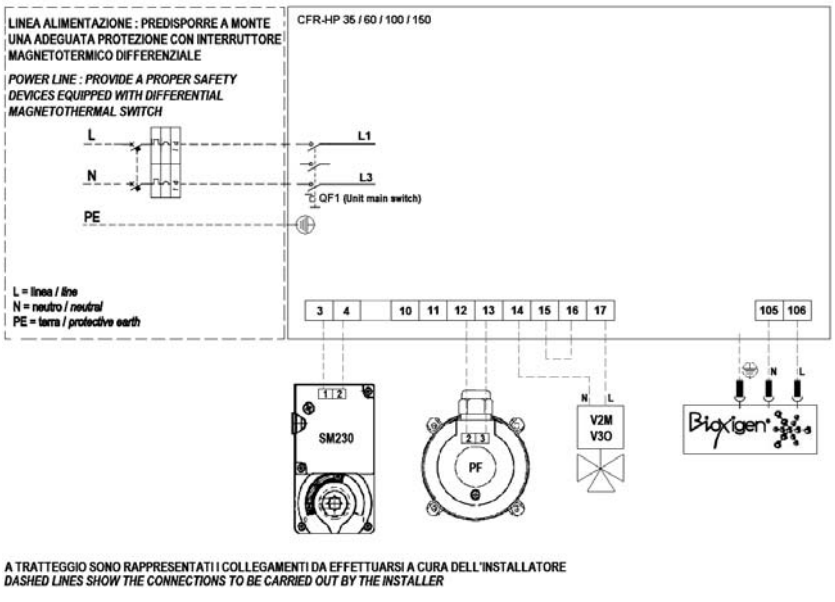
4 - ELECTRIC CONNECTIONS

- Prima di intraprendere qualsiasi operazione, assicurarsi che la linea di alimentazione generale sia sezionata
- Tutte le linee elettriche devono essere protette a monte a cura dell'installatore
- Accertarsi che le caratteristiche elettriche riportate sulla placchetta di macchina siano compatibili con quelle della linea elettrica di allacciamento
- Per l'alimentazione dell'unità non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple e/o prolunghe
- Eseguire il collegamento dell'unità e degli eventuali accessori con cavi di sezione adeguata alla potenza impegnata e nel rispetto delle normative locali, secondo gli schemi elettrici a corredo dell'unità e di questo manuale
- Usare i passacavo presenti sul pannellino frontale per collegare il quadro elettrico interno

- *Before carrying out any service, check that main power supply is OFF*
- *All power lines shall be protected upstream by the installer*
- *Make sure that electrical features shown on unit plate are compatible with ones of power line*
- *It's not allowed to use adapters, power strips and/or extension cords*
- *Make connections for the basic unit and for the possible options by gauge cables for the power while meeting the current regulations, according to the electrical wiring diagrams supplied with this unit and this handbook*
- *Use the cable holes on unit front panel to connect the built-in electrical board*

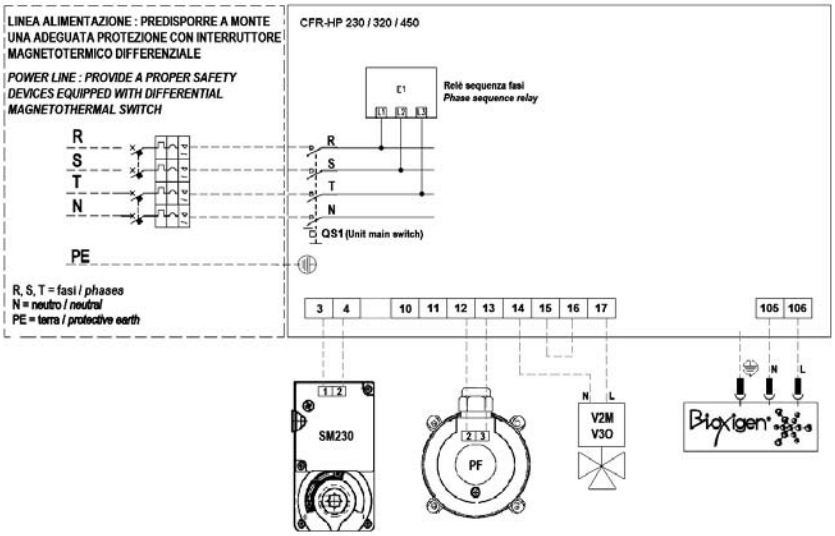
SCHEMA ELETTRICO
CFR-HP 35/60/100/150
(CON SM230, PF, V2M, V3O, BIOX)

WIRING DIAGRAM
CFR-HP 35/60/100/150
(WITH SM230, PF, V2M, V3O, BIOX)



SCHEMA ELETTRICO
CFR-HP 230/320/450
(CON SM230, PF, V2M, V3O, BIOX)

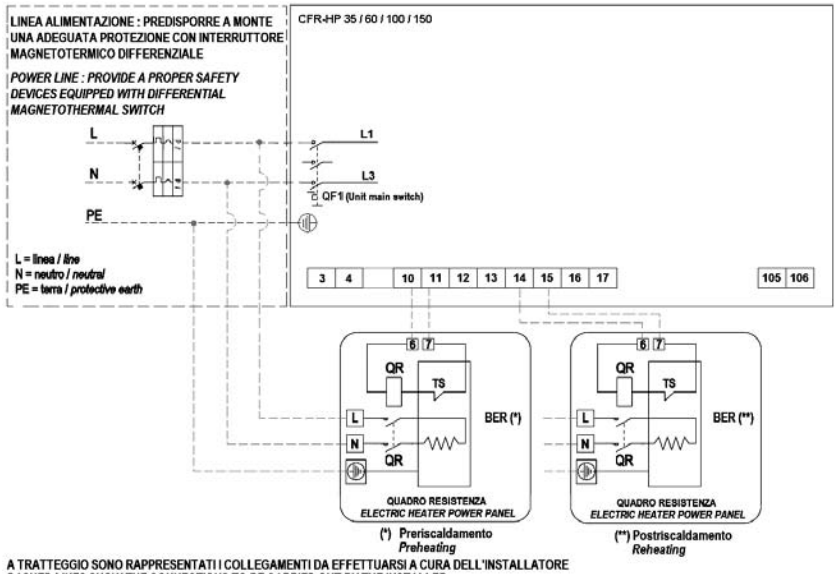
WIRING DIAGRAM
CFR-HP 230/320/450
(WITH SM230, PF, V2M, V3O, BIOX)



A TRATTEGGIO SONO RAPPRESENTATI I COLLEGAMENTI DA EFFETTUARSI A CURA DELL'INSTALLATORE
DASHED LINES SHOW THE CONNECTIONS TO BE CARRIED OUT BY THE INSTALLER

SCHEMA ELETTRICO
CFR-HP 35/60/100/150
(CON BER)

WIRING DIAGRAM
CFR-HP 35/60/100/150
(WITH BER)



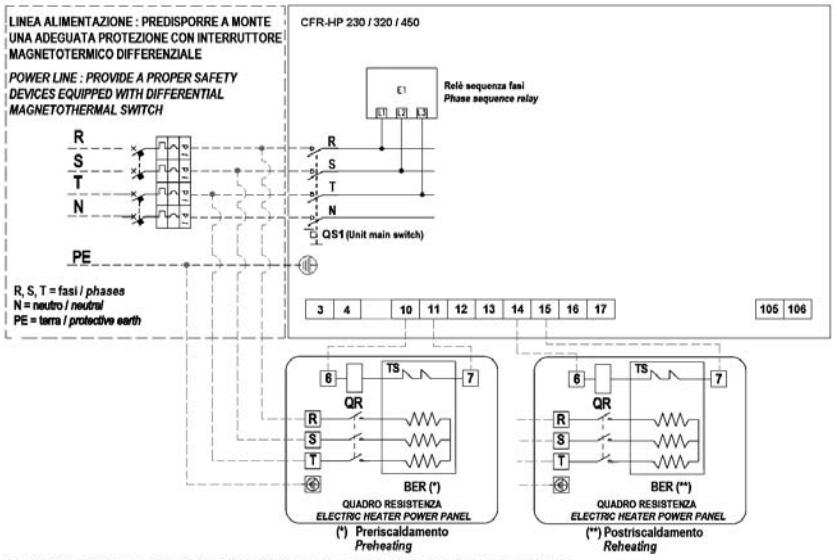
(*) Preriscaldamento
Preheating

(**) Postriscaldamento
Reheating

A TRATTEGGIO SONO RAPPRESENTATI I COLLEGAMENTI DA EFFETTUARSI A CURA DELL'INSTALLATORE
DASHED LINES SHOW THE CONNECTIONS TO BE CARRIED OUT BY THE INSTALLER

SCHEMA ELETTRICO
CFR-HP 230/320/450
(CON BER)

WIRING DIAGRAM
CFR-HP 230/320/450
(WITH BER)



(*) Preriscaldamento
Preheating

(**) Postriscaldamento
Reheating

A TRATTEGGIO SONO RAPPRESENTATI I COLLEGAMENTI DA EFFETTUARSI A CURA DELL'INSTALLATORE
DASHED LINES SHOW THE CONNECTIONS TO BE CARRIED OUT BY THE INSTALLER

Prima di avviare l'unità verificare quanto segue:
- Ancoraggio dell'unità al soffitto o alla parete.
- Collegamento dei canali aeraulici.
- Connessione e continuità del cavo di terra.
- Serraggio di tutti i morsetti elettrici.

Check the following before starting the unit:
- *Anchorage of the unit to the ceiling or the wall.*
- *Connection of the aeraulic ducts.*
- *Connection and continuity of the earth cable.*
- *Tightness of all electric clamps.*

6 - REGOLAZIONE ELETTRONICA

6 - ELECTRONIC CONTROL

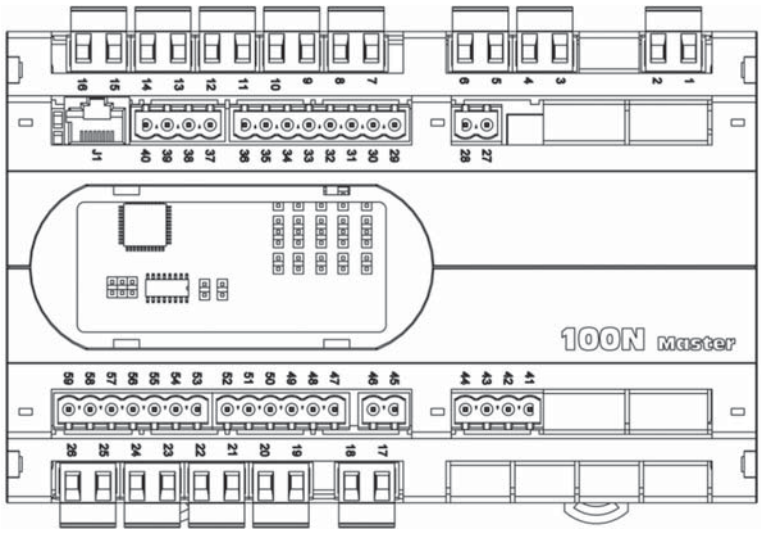
Il controllo elettronico dell'unità consente la regolazione della temperatura dell'aria ambiente attraverso la gestione on/off del compressore e della valvola di inversione di ciclo, secondo una preimpostata logica di controllo. La portata di ventilazione, necessaria a garantire il corretto ricambio d'aria, a meno di calibrazioni iniziali atte a verificarne il valore all'interno del range operativo, non viene modificata dalla regolazione di bordo e deve essere mantenuta nei valori prescritti.

Unit controller is able to control room air temperature by heat pump on/off management, according to a preassigned control logic.
Airflow rate, needed for the right air renewal and adjusted at starting-up, is not controlled by unit electronics and shall be kept within volume range.

Il sistema di regolazione si compone di:
- Scheda di potenza (master), installata a bordo quadro elettrico
- Interfaccia utente, con tastiera di comando e display a LCD, remotabile sino a 20 metri e da installare in luogo facilmente accessibile

The control system consists of:
- *Power card (master), installed inside unit electrical board*
- *Remote control panel, provided with keyboard and LCD display, to be put in an easily accessible place not far more than 20 m from the unit*

Master ***Master***



Elenco I/O - *I/O List*

Connessione - *Connection*	**Tipo I/O - *I/O type***		**Significato - *Meaning***	
1-2	-	-	Alimentazione 230Vac 50/60Hz	*Power supply 230Vac 50/60Hz*
45-46	-	-	GND - Alimentazione +12V interfaccia utente	*GND – Power supply +12V remote panel*
3-4	Uscita digitale	*Digital output*	Ventilatori + Bioxigen	*Fans + Bioxigen*
5-6	Uscita digitale	*Digital output*	Integrazione ad acqua	*Additional heating/cooling system*
7-8	Uscita digitale	*Digital output*	Compressore + driver valvola espansione	*Compressor + expansion valve driver*
9-10	Uscita digitale	*Digital output*	Preriscaldatore elettrico	*Electric pre-heater*
11-12	Uscita digitale	*Digital output*	Valvola inversione	*4-way reversing valve*
13-14	Uscita digitale	*Digital output*	Dispositivo complementare (chiuso ad unità ON)	*Complementary device (closed when unit ON)*
17-18	Uscita digitale	*Digital output*	Allarme generale	*General alarm*
27-28	Ingresso analogico	*Analog input*	Sonda ambiente SA	*Return air temperature NTC sensor*
29-30	Ingresso analogico	*Analog input*	Sonda esterna SE	*Fresh air temperature NTC sensor*
31-32	Ingresso analogico	*Analog input*	Sonda sbrinamento SD	*Defrost NTC sensor*
47-59	Ingresso digitale	*Digital input*	Protezione impianto	*Plant protection*
48-59	Ingresso digitale	*Digital input*	Allarme filtro aria intasato	*Dirty filter alarm*
49-59	Ingresso digitale	*Digital input*	On-off remoto	*Remote on-off*
37	-	-	Collegamento RS485 con A1 su interfaccia	*RS485 connection to A1 on remote control panel*
38	-	-	Collegamento RS485 con B1 su interfaccia	*RS485 connection to B1 on remote control panel*

6.1 Interfaccia utente

6.1 Remote control panel

Elenco connessioni interfaccia - ***Remote control panel connection list***

Connessione - ***Connection***	**Significato -** ***Meaning***	
+	12V connection to 46 on Master	*12V connection to 46 on Master*
-	GND connection to 45 on Master	*GND connection to 45 on Master*
A1	RS485 connection to 37 on Master	*RS485 connection to 37 on Master*
B1	RS485 connection to 38 on Master	*RS485 connection to 38 on Master*
A2-B2	RS485 Modbus connection (TX+/TX-)	*RS485 Modbus connection (TX+/TX-)*

Legenda tasti

Tasto acceso/spento/stand-by

Set Tasto impostazione valore set-point/parametri

Tasti scorrimento up/down lista parametri - incremento/riduzione valore parametro

Tasto tacita suoneria allarme

Predisposizione

Meaning of buttons

On/Off/Stand-by

Set *Set-point/parameter setting*

Up/down parameter list flow - Value increasing/reduction

Buzzer hush

Prearranged button

Legenda spie

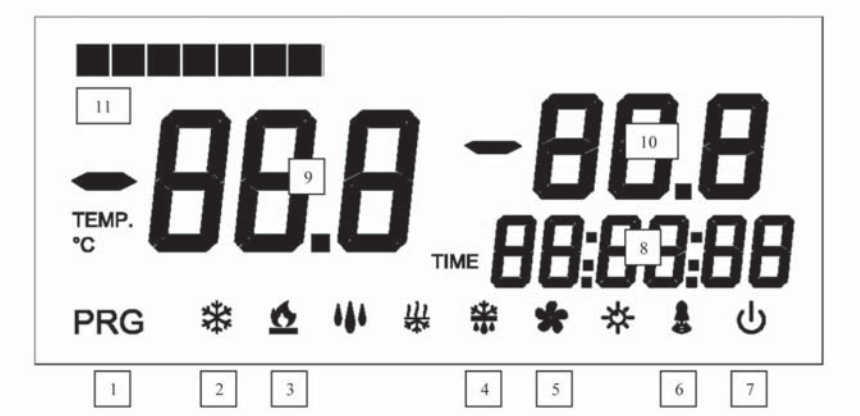
ON	Unità alimentata (lampeggiante se in stand-by, fissa se in esercizio)
	Preriscaldatore elettrico attivo (prevenzione ciclo di defrost)
AUX	Integrazione pompa di calore attiva (sistema di post-trattamento caldo o freddo)
F1/F2/F3	Programma cronotermostatico F1/F2/F3 attivo
Modbus	Collegamento Modbus attivo (lampeggiante se dati in transito altrimenti spenta)

Meaning of lights

ON	*Unit powered (flashing if on stand-by mode, fixed if running)*
	Electric pre-heater ON (defrost mode prevention)
AUX	*Addional cooling or heating system ON (chilled/hot water coil or electric heater)*
F1/F2/F3	*Clock program ON*
Modbus	*Modbus mode ON (flashing if data in transit, otherwise off)*

Legenda simboli utilizzati a display

Meaning of display symbols



1. Programmazione in corso
2. Modalità raffreddamento attiva
3. Modalità riscaldamento attiva
4. Modalità sbrinamento attiva
5. Modalità ventilazione (o free-cooling) attiva
6. Allarme generale attivo
7. Unità operativa (in stand-by se lampeggiante)
8. Visualizzazione ora esatta
9. Temperatura aria ambiente (da sonda NTC, lampeggiante se unità in stand-by)
10. Temperatura aria esterna post-recupero (temperatura di set-point se programma cronotermostatico attivato)
11. Giorno della settimana (1=Lunedì,..., 7=Domenica, se attivo programma cronotermostatico)

1. *Setting mode ON*
2. *Cooling mode*
3. *Heating mode*
4. *Defrost mode*
5. *Fan ON (or free-cooling mode ON)*
6. *General alarm*
7. *Unit running (stand-by mode if flashing)*
8. *Current time*
9. *Current room air temperature (by NTC sensor, flashing if stand-by mode)*
10. *Current outside air temperature, after heat recovery (current set point temperature if clock program activated)*
11. *Day of the week (1=Mondays,..., 7=Sundays, if clock program activated)*

6.2 Programmazione

Esistono due livelli di programmazione, una a livello Utente (che permette l'accesso e la variazione di parametri che incidono direttamente sulla regolazione termica all'interno dei range consentiti dalla logica di controllo) ed una a livello Costruttore (che permette la modifica dei settaggi dei componenti funzionali di macchina, già ottimizzati in fabbrica). Il setpoint termico può essere visualizzato direttamente col tasto Set e modificato con i tasti ∧ ∨

Parametri Utente

Si accede a questo livello con unità in funzione oppure in stand-by, premendo contemporaneamente i tasti ∧ ∨ per qualche secondo. Gli stessi tasti permettono lo scorrimento della lista evidenziata sotto; una volta individuato il parametro da modificare, mantenendo premuto il tasto Set , il tasto ∧ ne incrementerà il valore, quello ∨ lo ridurrà.

6.2 Setting

There are two setting levels, "User" (it let the user change set value of parameters which directly affect the temperature control) and "Manufacturer" (it let the user change set value of parameters which directly affect the unit efficiency, already set by the manufacturer). Temperature setpoint can read directly by pushing Set and changed by ∧ ∨ buttons.

"User" parameter list

User can enter this setting when unit is running or in stand-by mode, by pushing ∧ ∨ buttons together for a few seconds. By the same buttons, the following list can be read up/down; once the parameter to be changed is found, by keeping Set button pushed, button ∧ will increase the value, button ∨ will decrease it.

Parametro - *Parameter*	Significato - *Meaning*		Range	Unità - *Unit*	Default - *Default value*
A0	Differenziale intervento compressore	*Temperature differential for compr. on*	1...4	[°C]	2
A1	Differenziale intervento integrazione	*Temp. differ. for additional water system on*	1...4	[°C]	2
A2	Differenziale intervento preriscaldamento elettrico	*Temp. differential for electric pre-heater on*	0...+5	[°C]	2
HMS	Impostazione ora	*Current time*	00:00-23:59	h:min	/
dyC	Impostazione giorno della settimana corrente 1=lunedì 7=domenica	*Day of the current week 1=Mondays 7=Sundays*	1...7		/
dy1	Associa lunedì al programma	*Clock program on Mondays*	F1...F3		F1
dy2	Associa martedì al programma	*Clock program on Tuesdays*	F1...F3		F1
dy3	Associa mercoledì al programma	*Clock program on Wednesdays*	F1...F3		F1
dy4	Associa giovedì al programma	*Clock program on Thursdays*	F1...F3		F1
dy5	Associa venerdì al programma	*Clock program on Fridays*	F1...F3		F1
dy6	Associa sabato al programma	*Clock program on Saturdays*	F1...F3		F1
dy7	Associa domenica al programma	*Clock program on Sundays*	F1...F3		F3
S11	Set point prima fascia **F1**	*Set point of first time band **F1***	5---35	[°C]	18
S12	Set point seconda fascia **F1**	*Set point of second time band **F1***	5---35	[°C]	20
S22	Set point unica fascia **F2**	*Set point of time band **F2***	5---35	[°C]	19
I11	Ora inizio prima fascia **F1**	*Start time of f.t.b. **F1***	00:00-23:59	h:min	07:00
F11	Ora fine prima fascia **F1**	*End time of f.t.b. **F1***	00:00-23:59	h:min	12:00
I12	Ora inizio seconda fascia **F1**	*Start time of s.t.b. **F1***	00:00-23:59	h:min	14:00
F12	Ora fine seconda fascia **F1**	*End time of s.t.b. **F1***	00:00-23:59	h:min	18:00
I22	Ora inizio fascia **F2**	*Start time **F2***	00:00-23:59	h:min	07:00
F22	Ora fine fascia **F2**	*End time **F2***	00:00-23:59	h:min	18:00
vSE	Visualizzazione valore sonda esterna SE (sola lettura)	*Temperature value by SE outside air sensor (reading only)*		[°C]	
vSD	Visualizzazione valore sonda defrost SD (sola lettura)	*Temperature value by SD defrost sensor (reading only)*		[°C]	

Programmi orari F1-F2-F3

F1 è un programma cronotermostatico costituito da due fasce orarie di attivazione giornaliera (legate ai parametri di tempo rispettivamente I11-F11 e I12-F12 ed ai corrispondenti set point di temperatura S11 e S12); al di fuori delle due fasce orarie la macchina resta in modalità stand-by

F2 è un programma cronotermostatico costituito da una singola fascia oraria di attivazione giornaliera (legata ai parametri di tempo I22-F22 ed al corrispondente set point di temperatura S22); al di fuori della fascia oraria la macchina resta in modalità stand-by

F3 è un programma cronotermostatico che mantiene l'unità in stand-by per 24 ore consecutive a partire dalle 00:00

L'attivazione del cronotermostato viene effettuata tramite il tasto ∨ , premuto per alcuni secondi; essa verrà confermata dall'accensione di uno dei tre led (F1 o F2 o F3) sulla tastiera.

F1-F2-F3 clock programs

F1 is a daily clock program that consists of two time band (related to time parameter I11-F11 and I12-F12 and to the corresponding temperature set point S11 and S12); over each time band, unit is kept on stand-by mode

F2 is a single-band daily clock program (related to time parameter I22-F22 and to the corresponding temperature set point S22); over this band, unit is kept on stand-by mode

F3 is a daily clock program that keeps unit on stand-by mode 24 hours, starting from 00:00.

Clock program is activated when button ∨ is kept pushed for a few seconds; it will be confirmed by lighting of one of F1, F2, F3 led on the panel keyboard.

Parametri Costruttore

Si accede a questo livello con unità in funzione oppure in stand-by, premendo contemporaneamente i tasti per qualche secondo (unità posta automaticamente in stand-by se precedentemente operativa). Lo scorrimento della lista parametri e l'impostazione o variazione degli stessi avviene esattamente come per il livello Utente. Al termine della programmazione, è necessario riavviare l'unità con .

"Manufacturer" parameter list

This level can be entered when unit is running or in stand-by mode, by pushing buttons together for a few seconds (unit is automatically put on stand-by mode if previously operating). The following list can be read up/down and parameters can be changed in the same way than "User" list. At the end of the setting, a unit re-start is needed by pushing button.

Parametro - *Parameter*	Significato - *Meaning*		Range	Unità - *Unit*	Default - *Default value*
H0	Tempo minimo OFF-ON compressore	*Compressor Off-On min waiting time*	1...5	min	1
H1	Tempo minimo compressore ON	*Compressor On min running time*	1...5	min	2
H2	Ritardo ventilazione dopo uscita sbrinamento	*Fan signal delay after a defrost cycle*	1...254	s	30
H3	Tempo ritardo attivazione sbrinamento	*Delay time for starting defrost mode*	1...10	min	1
H4	Durata massima ciclo sbrinamento	*Max time for a defrost cycle*	1...254	min	30
H5	Ritardo attivazione valvola di inversione	*Reversing valve signal delay*	0...10	s	5
H6	Set point inizio sbrinamento	*Defrost cycle start set-point*	-10...+5	[°C]	-02
H7	Set point fine sbrinamento (≥ H6+1)	*Defrost cycle end set-point (◘H6+1)*	-5...+5	[°C]	2
H8	Riscaldamento forzato (solo se SP-SA>0)	*Forced heating mode (only if SP-SA>0)*	0...1		0
	1=ventilazione+compressore	*1=fans+compressor*			
	0=ventilazione (free-heating)	*0=fans (free-heating mode)*			
H9	Raffreddamento forzato (solo se SP-SA<0)	*Forced cooling mode (only if SP-SA<0)*	0...1		0
	1=ventilazione+compressore	*1=fans+compressor*			
	0=ventilazione (free-cooling)	*0=fans (free-cooling mode)*			
Adr	Indirizzo di rete con protocollo Modbus-RTU	*Net address with Modbus-RTU protocol*	1...247		1
rEL	Versione software (sola lettura)	*Software release (reading only)*			

SP = valore di set-point termico
SA = valore corrente temperatura ambiente

SP = temperature set-point value
SA = current room temperature

Funzionamento in sbrinamento (solo da modalità riscaldamento)

È attivato quando il valore della sonda NTC di defrost (SD), collocata immediatamente a valle dell'evaporatore invernale, rimane inferiore al parametro H6 per un tempo minimo H3. In tali circostanze, il controllo elettronico "abbandona" la logica normale di regolazione termica, disattiva la ventilazione ed inverte il circuito frigorifero; questa situazione permarrà finchè SD non sarà maggiore di H7 e comunque per un tempo massimo H4. Per H6 < SD ≤ H6+A2, il controllo cercherà di prevenire il ciclo di defrost attivando (se presente) il preriscaldatore elettrico.

Defrost mode (on heating mode only)

It is activated when defrost sensor temperature value (SD), placed downstream winter evaporator, is kept lower than H6 parameter for a min time H3. In this case, the control leaves the normal working logic, switches fans off and reverses refrigeration cycle; this situation will be kept until SD will be higher than H7 and for a max time H4 anyway. For H6 < SD ◘H6+A2, the control will try to avoid a defrost cycle by switching on the electric preheater (if present).

6.3 Gestione della ventilazione (con opzione EBF)

È possibile qualora nell'unità siano montati ventilatori EC controllabili con segnale di comando; il settaggio del segnale di comando, sia esso proveniente da potenziometro (opzione PVR) o da sensore di pressione (opzione PSC), **deve corrispondere ad una portata d'aria il cui valore sia compreso nel range operativo dell'unità; pertanto, al settaggio del segnale o alla taratura del sensore PSC deve necessariamente seguire una verifica strumentale della portata d'aria.**

Nel caso di ventilazione controllata attraverso sensore di pressione PSC, l'output 0-10 V diventa segnale di comando diretto ai driver dei ventilatori una volta impostata sul display del sensore la differenza di pressione da mantenere in un punto opportuno del circuito dell'aria da controllare; si demandano a manuali specifici, a corredo se presenti gli accessori citati, le istruzioni sul funzionamento e sulle modalità di settaggio.

I collegamenti elettrici (connessione dei segnali ai driver ed alimentazione

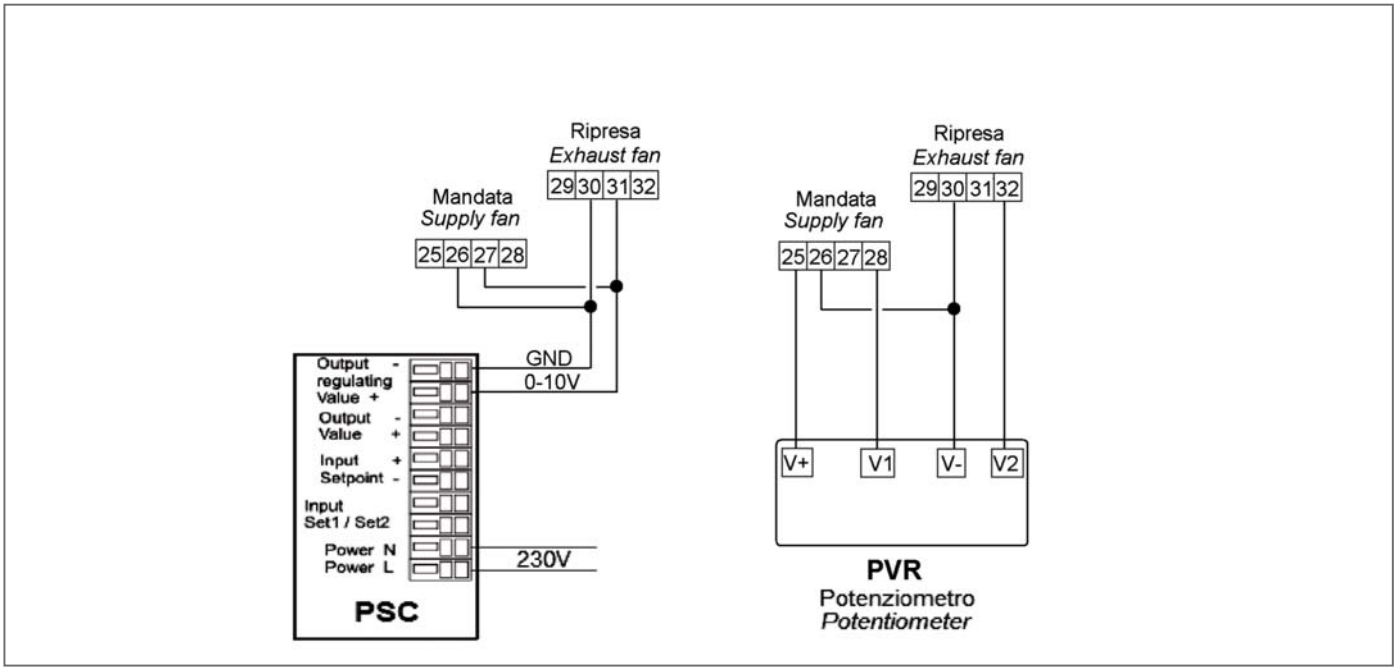
6.3 Fan speed control (with EBF option)

*It's possible in case of EC technology fans (EBF option) with control signal input; set of the signal, both by potentiometer (PVR option) and by air pressure sensor (PSC option), s**hall be related to an airflow rate within the unit working range; therefore, after setting the signal or the pressure sensor, airflow measurement is strictly needed.***

In case of fans controlled by PSC pressure sensor, 0-10V sensor output is the input signal to fan drivers, once set the desired pressure to be controlled on the sensor display, airflow is directly controlled by the sensor. The purpose of that is to get constant flow mode by controlling pressure in an appropriate point of the air circuit; it's delegated to specific manuals, supplied together with the options, any additional information about how to set.

sensore PSC) vanno eseguiti a cura dell'installatore secondo lo schema di cui sotto:
In particolare, si raccomanda che la sezione dei cavi usati per il segnale

The wirings (between potentiometer or pressure sensor and fan drivers, pressure sensor power supply) shall be carried out by the installer, following the below diagram:



di regolazione sia non superiore a 1,5 mm² e la loro lunghezza non superiore a 20 m. Sfruttare i passacavi interni ed esterni dell'unità per connettere il potenziometro od il sensore di pressione con ciascuno dei driver ventilatore.

In particular, control signal cable section is recommended to be not higher than 1,5 mm² and length not higher than 20 m.
To connect the pins of fan drivers, installed inside the unit, use the internal and external cable grommets.

6.4 Gestione della valvola di espansione elettronica
È garantita attraverso e direttamente il proprio driver di controllo sulla base dei segnali dei sensori inseriti nel circuito frigorifero e settato all'origine per ottenere la massima efficienza di funzionamento.

6.4 Electronic expansion valve management
It's by a specific stand-alone driver, based on the signals from temperature and pressure sensors in the refrigeration circuit; it's set properly by the Manufacturer and it usually doesn't require any change.

6.5 Supervisione (protocollo Modbus RTU)
Per le caratteristiche di impostazione e gestione indirizzata dei dati si consulti il documento specifico a corredo.

6.5 Building Management System (Modbus RTU protocol)
For setting features and data addressed management see specific document.

7 - MANUTENZIONE

7 - MAINTENANCE

7.1 Manutenzione ordinaria

Informazioni preliminari
- La mancata manutenzione, a partire da quella elementare, può far degradare le prestazioni aerauliche, termiche e frigorifere dell'apparato, con conseguente peggioramento del comfort ambientale
- **Prima di intraprendere qualsiasi operazione manutentiva, accertarsi che l'unità ed i suoi eventuali accessori non siano e non possano casualmente o accidentalmente essere alimentati; togliere, quindi, preventivamente, alimentazione a monte**
- Usare idoneo abbigliamento antinfortunistico e dispositivi individuali di protezione (occhiali, guanti, ecc.)

7.1 Scheduled maintenance

Preliminary information
- *Lack of maintenance, from the simplest one, can degrade air and heat pump performances, with consequent worsening of room comfort*
- ***Before carrying out any maintenance, make sure that basic unit and its possible options are not and can not be powered anyway; therefore, turn off in advance***
- *Wear protective clothing and personal protective equipment (glasses, gloves, etc.)*

Controlli con cadenza mensile od inferiore

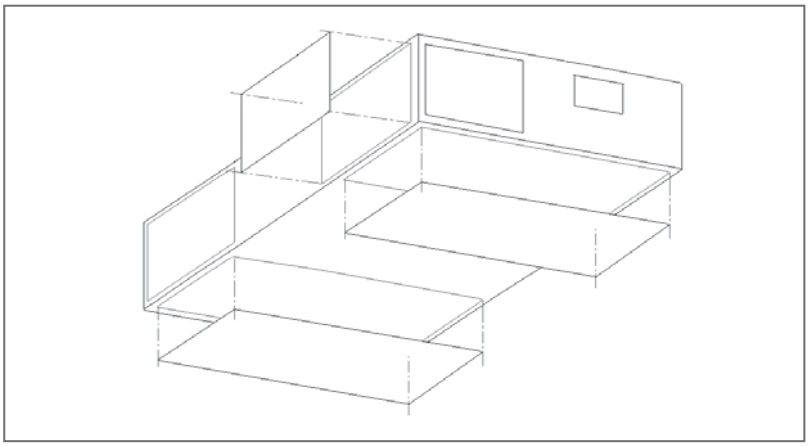
FILTRI ARIA
La frequenza con cui le sezioni filtranti delle unità devono essere verificate per garantirne sempre lo stato di pulizia dipende da molteplici fattori, legati sia alle reali condizioni della qualità dell'aria esterna e di quella interna che al tempo di operatività dell'unità, evidentemente non noti a priori; si sugge-

Monthly checks

AIR FILTERS
Check timing of filter sections to ensure clean condition depends on many factors, related to outdoor and indoor air quality and daily working time, apparently not known in advance; therefore, it is suggested to use automatic control devices, like air filter pressure switches, which, once pro-

risce, pertanto, di affidarsi a sistemi automatici di controllo, quali pressostati differenziali, che, settati opportunamente, consentono di informare l'utente circa il giusto momento per la verifica, evitando interventi inutili o, peggio, di ritardarli eccessivamente. È possibile accedere ai filtri presenti a bordo macchina tramite i pannelli asportabili dotati di maniglie collocati sia inferiormente che lateralmente (vedi figura); l'estrazione del filtro avviene mediante rimozione del bloccafiltro superiore (dotarsi di idonea chiave a brugola).

perly set, make the user informed about the right time to clean or replace the filters, avoiding unnecessary services or, in the worst case, excessive delay for servicing. It's possible to enter the filter sections through both lower and side removable panels, provided with handles (see figure); filter removal is done by unscrewing upper filter clamp (use an Allen wrench).



Nel caso di filtro G4 (standard), per la pulizia utilizzare un aspirapolvere o lavare con detergente comune in acqua tiepida, lasciando asciugare in modo accurato; sostituire il filtro dopo non oltre 3 cicli di pulizia dello stesso. Nel caso di filtro compatto F7 o F9 (opzionale), sostituire direttamente il filtro quando intasato, imbustarlo opportunamente e portarlo in appositi centri di raccolta, per il successivo incenerimento. Ricordarsi sempre di rimontare e bloccare il filtro prima del successivo riavviamento dell'unità.

For G4 (standard) filter, clean with a vacuum cleaner or wash with common detergent and warm water, then, dry carefully; replace the filter after no more than 3 cleaning cycles. For F7 or F9 (option) filter, don't clean and replace it when dirty, bag it properly and bring it to the special collection center, for the next incineration. Always remember to mount and lock the filter before the next unit switch on.

RECUPERATORE STATICO
In occasione dello smontaggio dei filtri per la verifica del loro stato, controllare che le piastre del recuperatore statico siano libere da impurità e che tutto il pacco di scambio si presenti pulito.

CROSSFLOW HEAT RECOVERY
At filter checking, verify that all aluminium plates are clean.

Controlli con cadenza semestrale

VENTILATORI
Accedendo dai pannelli asportabili inferiori, verificare che giranti e coclee risultino perfettamente pulite. La girante deve ruotare liberamente e senza attriti o rumori e le connessioni elettriche devono risultare integre e ben serrate.

CIRCUITO FRIGORIFERO
Controllare visivamente il circuito frigorifero accedendo dal relativo pannello asportabile laterale, verificando lo stato di pulizia dei componenti e della sezione di contenimento; eventuali macchie d'olio possono essere sintomo di perdite (vedere Manutenzione Straordinaria). Accertarsi che tutte le connessioni elettriche siano integre e ben serrate.

RACCOLTA E SCARICO DELLA CONDENSA
Accedendo dagli sportelli amovibili inferiori, verificare che le vasche di raccolta del condensato siano vuote e libere da impurità. Nel caso in cui, a ventilatori spenti, la vasca presenti ancora un certo contenuto d'acqua, è probabile che il relativo sifone sia inadeguato se non addirittura assente.

SISTEMA BIOX (se presente)
Seguendo la figura, svitare le viti di fissaggio del coperchio della scatola esterna e sfilarlo, facendolo scorrere ortogonalmente al piano della scatola fino a quando i condensatori al quarzo sono usciti dall'involucro; appoggiare il tutto su un piano fisso e svitare delicatamente ciascun condensatore per sfilarne la retina esterna. Pulire quindi il condensatore con un panno umido e lavare la retina sotto un getto d'acqua calda, asciugandola successivamente con un panno asciutto. Se la griglia di metallo all'interno del tubo presenta una patina biancastra, è necessario procedere alla sostituzione del tubo (generalmente ogni 18-24 mesi), altrimenti rimonta-

Semiannual checks

FANS
They can be checked by the lower removable panels; check that impellers and casings are fully clean. Impellers shall be free to run without any vibration or noise and electrical connections shall be intact and well tightened.

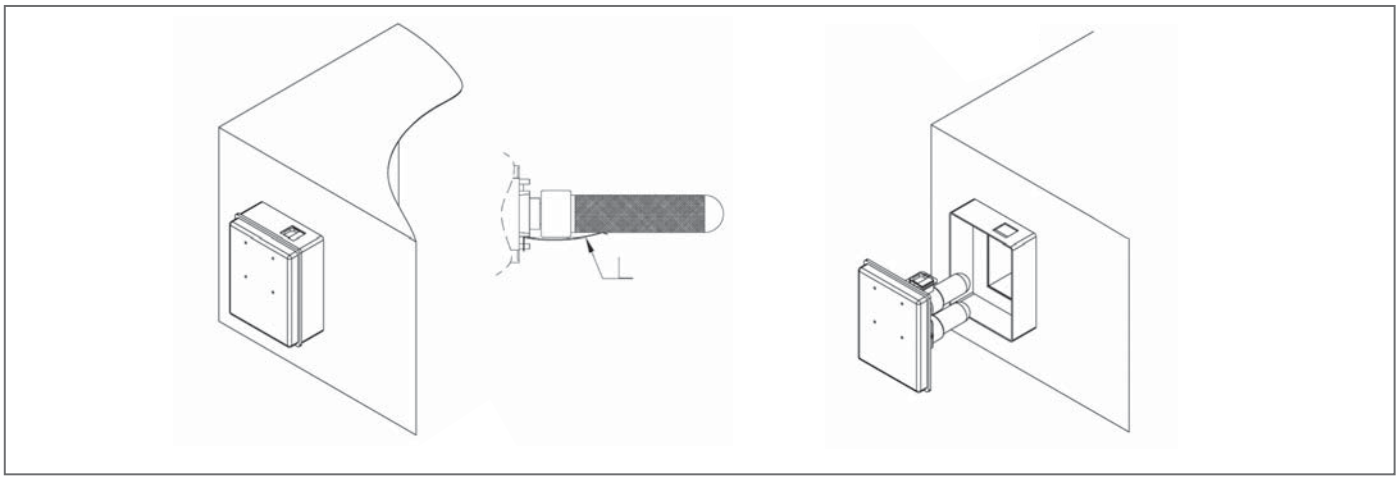
HEAT PUMP SYSTEM
Visually check the heat pump components by side removable panel, checking the cleaning condition of them and their containment walls; possible oil stains can be a symptom of leakage (see Unscheduled Maintenance). Make sure that all electrical connections are intact and well tightened.

DRAIN TRAYS
They can be checked by the lower removable panels; check that drain trays are empty and clean. At fans not running, in presence of water in the drain tray, it's possible that its syphon is not well sized or even missing.

BIOX SYSTEM (if present)
Showing figure, unscrew the fixing screws of the cover of the protruding box and pull it by side until the quartz capacitors are out of the box; place all on a flatbed and gently unscrew each capacitor and remove the external net.
Clean the capacitor with a wet cloth and wash the net with a jet of hot water, then dry with a dry cloth. If a whitish film is over the metal grid, replace the capacitor tube (usually every 18-24 months), otherwise mount the net on the tube and make sure that it is well pressed by "L"

re la retina sul tubo ed accertarsi che sia premuta contro il vetro del condensatore dalla linguetta L. Riavvitare delicatamente ciascun condensatore nella propria sede, reinserire il coperchio sulla scatola esterna e riavvitare le sue viti di fissaggio.

tab against the capacitor glass.
Gently screw each capacitor in its support, lay the cover on the protruding box and screw the fixing screws.



SISTEMI DI PRE E POST-TRATTAMENTO (SE PRESENTI)
Siano essi elettrici o ad acqua, verificarne lo stato di pulizia da cui dipende la loro efficienza di scambio termico. Accertarsi che tutte le connessioni elettriche siano integre e ben serrate.

PREHEATING AND HEATING/COOLING SYSTEMS (IF PRESENT)
For both water and electric type, check their cleaning condition which heat exchange efficiency is depending on. Make sure that all electrical connections are intact and well tightened.

7.2 Manutenzione straordinaria
Sotto questa voce vengono inclusi tutti quegli interventi che richiedono la verifica funzionale/sostituzione di componenti relativi al circuito frigorifero, aeraulico, elettrico ed elettronico. Tali interventi devono essere demandati esclusivamente a centri di assistenza qualificati ed autorizzati.

7.2 Unscheduled maintenance
It means all services requiring functional measuring checks and/or replacement of functional components (such as compressors, fans, electronic cards, etc.) due to unexpected failure or end of lifetime. Such operations shall be carried out by authorized service point only.

8 - GESTIONE ANOMALIE DI IMPIANTO

8 - TROUBLESHOOTING

Guida ricerca guasti

Anomalia	Probabile causa	Possibile soluzione
1) La portata aria è inferiore a quella nominale	Filtri sporchi	Pulire o sostituire i filtri
	Resistenza aeraulica esterna eccessiva	Verificare progetto/impianto
	Serrande di taratura chiuse	Aprire le serrande e provvedere alla taratura di impianto
	Velocità di rotazione ventilatore inadeguata (in caso di opzione EBF)	Elevare il segnale di comando al driver del ventilatore Settare il sensore di pressione PSC a valori superiori
2) La portata aria è superiore a quella nominale	Mancanza di componenti interni (filtri?)	Montare gli elementi mancanti (ad unità spenta)
	Pannelli ispezione aperti	Chiudere le portine
	Resistenza aeraulica inferiore al previsto	Parzializzare le serrande di taratura Verificare progetto/impianto Ridurre il segnale di comando al driver del ventilatore (in caso di opzione EBF)
3) La resa termica/frigorifera è inferiore a quella attesa	Portata aria insufficiente	(Vedi anomalia 1)
	Inadatta taratura della valvola elettronica	Contattare servizio di assistenza tecnica
	Circuito frigorifero scarico o non correttamente carico	Contattare servizio di assistenza tecnica
4) Formazione e permanenza di condensa all'interno della macchina	Sifoni inadeguati o mancanti	Installare sifoni correttamente dimensionati

Trobleshooting guide

Failure	*Possible reason*	*What to do*
1) Airflow rate is lower than duty one	*Air filter(s) dirty*	*Clean or replace air filter(s)*
	Plant air resistance too high	*Check air plant project*
	Adjusting dampers closed	*Open the dampers and balance the plant*
	Fan speed too low (with EBF option)	*Increase fan control signal (by pot. or PSC sensor re-set)* *Install the missing component (at unit off)*
2) Airflow rate is higher than duty one	*Internal component missing (filter ?)*	*Close the access panels*
	Access panels open	*Balance adjusting dampers*
	Plant air resistance lower than expected	*Check air plant project* *Reduce fan control signal (with EBF option)*
3) Heat pump performance is lower than expected	*Not enough airflow rate*	*(See failure 1)*
	Wrong expansion valve set	*Contact service specialist*
	Refrigeration circuit empty or not filled properly	*Contact service specialist*
4) Water condensate not discharged	*Syphon wrong or missing*	*Install well-sized syphon*

Gestione degli allarmi ***Alarm instructions***

Cod. allarme - *Alarm code* *	Significato - *Meaning*		Intervento suggerito - *What to do*
E01	Anomalia sonda ambiente SA	*SA return air temperature sensor damaged*	A
E02	Anomalia sonda esterna SE	*SE outside air temperature sensor damaged*	A
E03	Anomalia sonda sbrinamento SD	*SD defrost sensor damaged*	A
E04	Intervento protezione impianto (termica od intervento pressostato)	*System prot. activated (due to overcurrent or L/H pres. switch)*	B
E05	Segnalazione filtro aria intasato	*Air filter dirty*	C
E06	Aria esterna eccessivamente fredda	*Outside air too cold*	D
E07	Assenza di collegamento tra scheda ed interfaccia utente	*Connection bewteen master and remote control panel missing*	F
E08	Batteria scarica	*Low battery*	A
E09	Errore memoria EEPROM	*EEPROM memory error*	A
E10	Incompatibilità software	*Software incompatibility*	A

(*) ad eccezione del codice E05, che comporta solo la sua visualizzazione a display e l'attivazione dell'allarme acustico, tutti gli altri allarmi in aggiunta portano automaticamente in stand-by il compressore e/o la ventilazione

A = contattare servizio di assistenza tecnica
B = se derivato da intervento intermittente del pressostato di alta pressione, verificare o far verificare:
- lo stato dei filtri
- la portata d'aria
- le temperature dell'aria esterna ed ambiente
- la pressione di condensazione
- la carica di refrigerante

B = se derivato da permanente intervento del pressostato di bassa pressione, far verificare:
- l'integrità del circuito frigorifero
- la funzionalità della valvola di espansione ed i suoi parametri di settaggio

B = se di tipo permanente al primo avviamento di macchina (con compressore trifase), invertire due fasi tra loro e verificare lo stato del relè sequenza fasi (spia lampeggiante : collegamento errato; spia fissa : collegamento corretto)
B = se derivato da protezione termica del compressore, verificare la taratura del relè e confrontare l'assorbimento di esercizio del compressore con quello massimo consentito
C = pulire o sostituire i filtri aria
D = tacitare l'allarme e riaccendere l'unità; se si presenta ulteriormente, occorre usare un sistema di preriscaldamento dell'aria
F = verificare le connessioni elettriche tra scheda ed interfaccia; al persistere, contattare servizio di assistenza tecnica

(*) except E05 alarm, that means alarm buzzer on and code view on the display, all other alarms put compressor and/or fans on stand-by mode also

A = contact service specialist
B = if due to intermittent intervention of high pressure switch, to be checked:
- air filter condition
- airflow rate
- outside air and return air temperature
- condensing pressure (contact specialist)
- refrigerant filling (contact specialist)
B = if due to permanent intervention of low pressure switch, to be checked:
- integrity of heat pump circuit
- electronic expansion valve and its setting (contact specialist)
B = if permanent type at first start-up (with 3-phase compressor), reverse two phases each other and check phase relay light (flashing : wrong connection, fixed : right connection)
B = if due to compressor overcurrent, check compressor relay set and compare actual compressor current with max allowed value
C = clean or replace air filter(s)
D = push *button and re-start the unit; if this alarm code is shown again, a pre-heating system must be used*
F = check electrical connection between master and remote control panel; if not solved, contact service specialist

9 - SMALTIMENTO

- All'atto della dismissione dell'apparato per fine ciclo operativo, esso va scollegato ed il gas refrigerante ivi presente recuperato
- L'utente ha l'obbligo di non smaltire l'apparecchiatura come rifiuto urbano ma di conferirla in appositi centri di raccolta, così come previsto dalle normative vigenti (in particolare, la Direttiva Europea 2002/96/CE); informazioni aggiuntive possono essere richieste ai servizi locali preposti per la raccolta differenziata dei rifiuti

9 - DISPOSAL

- *At the end of unit lifetime, unit must be disconnected and its refrigerant must be recovered*
- *User shall not dispose the unit as common urban waste; he shall bring it to special collection center, in compliance with current regulations (in particolar, European Directive 2002/96/EC); additonal information can be asked to local waste collection service*

I materiali che compongono i recuperatori di calore CFR-HP sono:
- Lamiera preverniciata
- Lamiera zincata
- Alluminio
- Rame
- Poliuretano
- Polietilene
- Plastica
- Acciaio inox
- Vetro al quarzo

The materials making uo the CFR-HP heat recovery units are:
- *Precoated steel sheet*
- *Galvanized steel sheet*
- *Aluminium*
- *Copper*
- *Polyurethane*
- *Polyethylene*
- *Plastic*
- *Stainless steel*
- *Quartz glass*

SIC
–Sistemi Integrati Condizionamento–

Member of CISQ Federation
RINA
ISO 9001:2008
Sistema Qualità Certificato

CE

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ

EC DECLARATION OF CONFORMITY

IL FABBRICANTE

THE MANUFACTURER

SIC s.r.l. Società Unipersonale
Azienda / *Company*

Viale dell'Industria, 25 | 37044 | VR
Indirizzo / *Address* | Cap / *Zip code* | Provincia / *Province*

Cologna Veneta | Italia / *Italy*
Città / *City* | Stato / *State*

DICHIARA SOTTO LA PROPRIA ESCLUSIVA RESPONSABILITÀ CHE LE MACCHINE

DECLARES UNDER ITS OWN RESPONSIBILITY THAT THE MACHINERY

Unità di recupero calore con circuito frigorifero integrato
Heat recovery unit with air-to-air heat pump
Descrizione / *Description*

CFR-HP
Serie / *Series*

CFR-HP 35 ; CFR-HP 60 ; CFR-HP 100 ; CFR-HP 150 ; CFR-HP 230 ; CFR-HP 320 ; CFR-HP 450
Modelli / *Models*

Ventilazione forzata a doppio flusso con circuito frigorifero reversibile in sequenza a recuperatore di calore statico

Double flow mechanical ventilation with air-to-air heat pump system in addition to static heat recovery device

Funzione
UNITÀ COMBINATA DI RECUPERO CALORE CON SISTEMA TERMODINAMICO

Function
COMBINED HEAT RECOVERY UNIT WITH REVERSIBLE HEAT PUMP SYSTEM

Denominazione commerciale / *Commercial name*

SONO CONFORMI ALLE SEGUENTI DIRETTIVE:

ARE IN COMPLIANCE WITH THE FOLLOWING:

Direttiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 maggio 2006 relativa alle macchine;
Direttiva 2004/108/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 15 dicembre 2004 concernente il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica;
Direttiva 2006/95/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 12 dicembre 2006 concernente il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione;
Direttiva 2002/95/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 gennaio 2003 sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (RoHS);
Direttiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 gennaio 2003 sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE);
Direttiva 97/23/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 29 maggio 1997 sulle attrezzature a pressione (PED); categoria di appartenenza I (modulo A)

Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery;
Directive 2004/108/EC of the European Parliament and of the Council of 15 December 2004 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility;
Directive 2006/95/EC of the European Parliament and of the Council of 12 December 2006 on the harmonisation of the laws of Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits;
Directive 2002/95/EC of the European Parliament and of the Council of 27 January 2003 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS);
Directive 2002/96/EC of the European Parliament and of the Council of 27 January 2003 on waste electrical and electronic equipment (RAEE);
Directive 97/23/EC of the European Parliament and of the Council of 29 May 1997 on pressure equipment (PED); category I (module A)

E AUTORIZZA

AND AUTHORIZES

Andrea Mantovani
Nominativo / *Name*

Viale dell'Industria, 25 | 37044 | VR
Indirizzo / *Address* | Cap / *Zip code* | Provincia / *Province*

Cologna Veneta | Italia / *Italy*
Città / *City* | Stato / *State*

A COSTITUIRE IL FASCICOLO TECNICO PER SUO CONTO

La presente perde ogni validità in caso di uso improprio o di eventuali modifiche, da noi non autorizzate, apportate alle suddette macchine. È fatto divieto di mettere in servizio le unità oggetto di questa dichiarazione, prima che la macchina o l'impianto in cui saranno incorporate o assiemate siano conformi alle disposizioni della Direttiva Macchine 2006/42/CE.

TO COMPILE THE TECHNICAL FILE

In case of improper use or unauthorized modification of the machinery equipment, this document will loose its validity. It is forbidden to put the unit that is objet of this declaration in service before the machine or the plant in which the machine will operate is in compliance with the dispositions of 2006/42/EC Machinery Directive.

Cologna Veneta, 10 febbraio 2012

L'AMMINISTRATORE UNICO

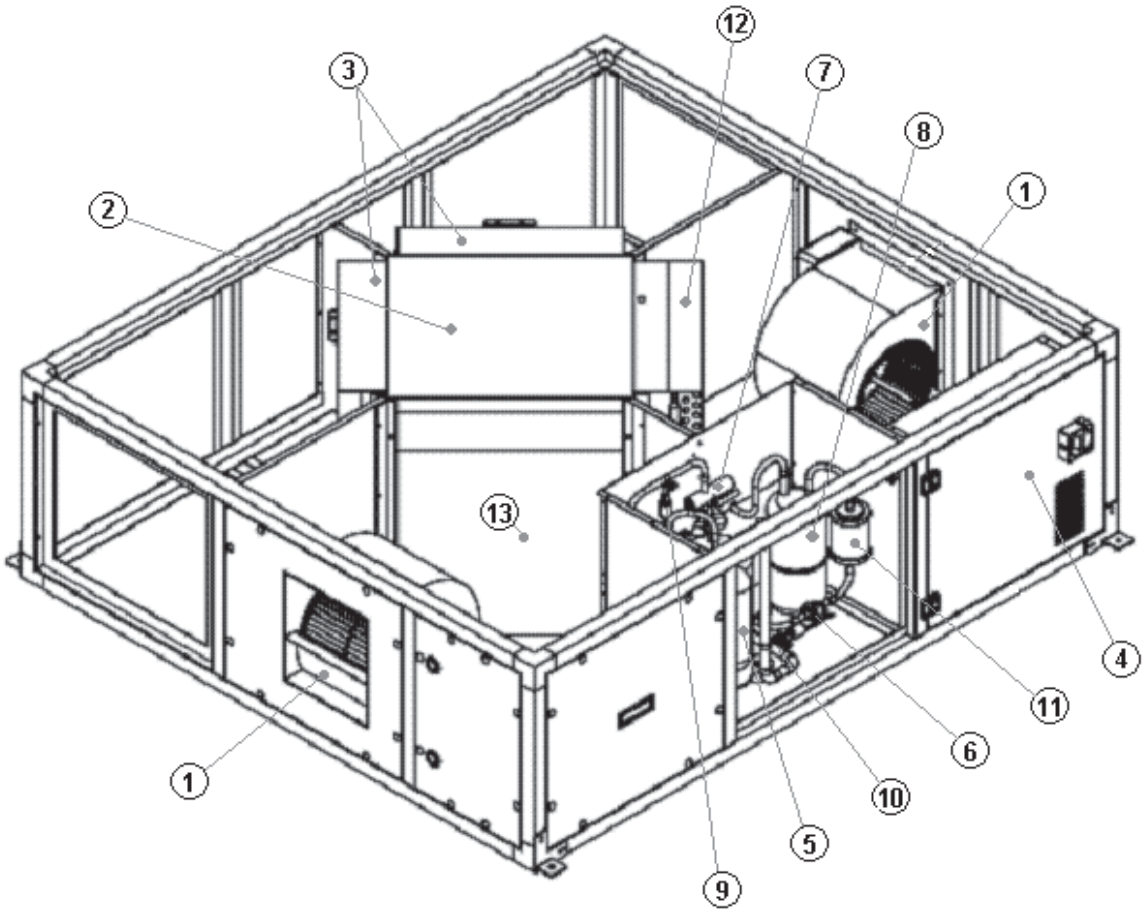
ANDREA MANTOVANI

Cologna Veneta, 10th February 2012

THE GENERAL MANAGER

ANDREA MANTOVANI

Viale dell'Industria, 33 – 37044 Cologna Veneta VR Italy – Tel. +39 0442 412741 Fax +39 0442 418400 – www.sicsistemi.com - info@sicsistemi.com



MODELLO *MODEL*	POSIZIONE VISTA *VIEW POSITION*		CODICE *CODE*
CFR-HP 35/60	1 (1)	Ventilatore *standard / Standard fan*	VTD2E133DM021190 (CFR-HP 35)
			VTDDM14619021160 (CFR-HP 60)
	1 (2)	Ventilatore EC / *EC motor fan*	VTDDB146190EC120
	2	Recuperatore / *Recovery exchanger*	PR3000320339A060
	3	Filtro standard G4 / *G4 standard filter*	CF0OZ25732098000
	4 (1)	Quadro elettrico / *Electric box*	QE101CFRHP0600M0
	4 (2)	Quadro elettrico / *Electric box*	QE101CFRHP0601M0
	5	Compressore / *Compressor*	COR134S134M23000 (CFR-HP 35)
			COR410S116M23000 (CFR-HP 60)
	6	Valvola espansione elettronica / *Electronic expansion valve*	FRVTELE2V14BSF00
	7	Valvola inversione ciclo / *4-way reversing valve*	FRRV0V1408060100
	8	Ricevitore di liquido / *Liquid receiver*	RLV013004503SF10
	9	Pressostato alta pressione / *High pressure switch*	CTPHAF400000FD00
	10	Pressostato bassa pressione / *Low pressure switch*	CTPLAF050000FD00
	11	Filtro deidratore / *Freon filter*	FRFD03S083SMBF00
	12	Batteria di mandata / *Supply air DX coil*	BT252ECY026002NO
	13	Batteria di espulsione / *Exhaust air DX coil*	BT252EGD026002NO
CFR-HP 100	1 (1)	Ventilatore *standard / Standard fan*	VTDDM090741A0300
	1 (2)	Ventilatore EC / *EC motor fan*	VTDDM0707EC00310
	2	Recuperatore / *Recovery exchanger*	PR4900360339A100
	3	Filtro standard G4 / *G4 standard filter*	CF0OZ44736098000
	4 (1)	Quadro elettrico / *Electric box*	QE101CFRHP1000M0
	4 (2)	Quadro elettrico / *Electric box*	QE101CFRHP1001M0
	5	Compressore / *Compressor*	COR410S176M23000
	6	Valvola espansione elettronica / *Electronic expansion valve*	FRVTELE2V14BSF00
	7	Valvola inversione ciclo / *4-way reversing valve*	FRRV0V1408060100
	8	Ricevitore di liquido / *Liquid receiver*	RLV013004503SF10
	9	Pressostato alta pressione / *High pressure switch*	CTPHAF400000FD00
	10	Pressostato bassa pressione / *Low pressure switch*	CTPLAF050000FD00
	11	Filtro deidratore / *Freon filter*	FRFD03S083SMBF00
	12	Batteria di mandata / *Supply air DX coil*	BT252ED0045002NO
	13	Batteria di espulsione / *Exhaust air DX coil*	BT252EGF045002NO

MODELLO *MODEL*	POSIZIONE VISTA *VIEW POSITION*		CODICE *CODE*
CFR-HP 150	1 (1)	Ventilatore *standard* / *Standard fan*	VTDDM090741A0420
	1 (2)	Ventilatore EC / *EC motor fan*	VTDDM0707EC00310
	2	Recuperatore / *Recovery exchanger*	PR4900450339A150
	3	Filtro standard G4 / *G4 standard filter*	CF0OZ44745098000
	4 (1)	Quadro elettrico / *Electric box*	QE101CFRHP1500M0
	4 (2)	Quadro elettrico / *Electric box*	QE101CFRHP1501M0
	5	Compressore / *Compressor*	COR410S276M23000
	6	Valvola espansione elettronica / *Electronic expansion valve*	FRVTELE2V14BSF00
	7	Valvola inversione ciclo / *4-way reversing valve*	FRRV0V3412080800
	8	Ricevitore di liquido / *Liquid receiver*	RLV023004504SF10
	9	Pressostato alta pressione / *High pressure switch*	CTPHAF400000FD00
	10	Pressostato bassa pressione / *Low pressure switch*	CTPLAF050000FD00
	11	Filtro deidratore / *Freon filter*	FRFD04S160SMBF00
	12	Batteria di mandata / *Supply air DX coil*	BT252ED4045003NO
	13	Batteria di espulsione / *Exhaust air DX coil*	BT252EGK045003NO
CFR-HP 230	1 (1)	Ventilatore *standard* / *Standard fan*	VTDDM090941M0550
	1 (2)	Ventilatore EC / *EC motor fan*	VTDDM0909EC00560
	2	Recuperatore / *Recovery exchanger*	PR6000490339A230
	3	Filtro standard G4 / *G4 standard filter*	CF0OZ55750098000
	4 (1)	Quadro elettrico / *Electric box*	QE101CFRHP2300T0
	4 (2)	Quadro elettrico / *Electric box*	QE101CFRHP2301M0
	5	Compressore / *Compressor*	COS410S122T40000
	6	Valvola espansione elettronica / *Electronic expansion valve*	FRVTELE2V24BSM00
	7	Valvola inversione ciclo / *4-way reversing valve*	FRRV0V3412080800
	8	Ricevitore di liquido / *Liquid receiver*	RLV023004504SF10
	9	Pressostato alta pressione / *High pressure switch*	CTPHAF400000FD00
	10	Pressostato bassa pressione / *Low pressure switch*	CTPLAF050000FD00
	11	Filtro deidratore / *Freon filter*	FRFD04S160SMBF00
	12	Batteria di mandata / *Supply air DX coil*	BT252ED6056005NO
	13	Batteria di espulsione / *Exhaust air DX coil*	BT252EGM056005NO
CFR-HP 320	1 (1)	Ventilatore *standard* / *Standard fan*	VTDDM10104200800
	1 (2)	Ventilatore EC / *EC motor fan*	VTDDM1010EC00920
	2	Recuperatore / *Recovery exchanger*	PR6000590339A320
	3	Filtro standard G4 / *G4 standard filter*	CF0OZ55760098000
	4 (1)	Quadro elettrico / *Electric box*	QE101CFRHP3200T0
	4 (2)	Quadro elettrico / *Electric box*	QE101CFRHP3201M0
	5	Compressore / *Compressor*	COS410S172T40000
	6	Valvola espansione elettronica / *Electronic expansion valve*	FRVTELE2V24BSM00
	7	Valvola inversione ciclo / *4-way reversing valve*	FRRV0V6414080100
	8	Ricevitore di liquido / *Liquid receiver*	RLV039004504SF10
	9	Pressostato alta pressione / *High pressure switch*	CTPHAF400000FD00
	10	Pressostato bassa pressione / *Low pressure switch*	CTPLAF050000FD00
	11	Filtro deidratore / *Freon filter*	FRFD04S160SMBF00
	12	Batteria di mandata / *Supply air DX coil*	BT252EDA056006NO
	13	Batteria di espulsione / *Exhaust air DX coil*	BT252EHW056006NO
CFR-HP 450	1 (1)	Ventilatore *standard* / *Standard fan*	VTDDM10104200800
	1 (2)	Ventilatore EC / *EC motor fan*	VTDDM1010EC00920
	2	Recuperatore / *Recovery exchanger*	PR8000660339A530
	3	Filtro standard G4 / *G4 standard filter*	CF0OZ75765098000
	4 (1)	Quadro elettrico / *Electric box*	QE101CFRHP3200T0
	4 (2)	Quadro elettrico / *Electric box*	QE101CFRHP3201M0
	5	Compressore / *Compressor*	COS410S172T40000
	6	Valvola espansione elettronica / *Electronic expansion valve*	FRVTELE2V24BSM00
	7	Valvola inversione ciclo / *4-way reversing valve*	FRRV0V6414080100
	8	Ricevitore di liquido / *Liquid receiver*	RLV039004504SF10
	9	Pressostato alta pressione / *High pressure switch*	CTPHAF400000FD00
	10	Pressostato bassa pressione / *Low pressure switch*	CTPLAF050000FD00
	11	Filtro deidratore / *Freon filter*	FRFD04S160SMBF00
	12	Batteria di mandata / *Supply air DX coil*	BT252EDC076006NO
	13	Batteria di espulsione / *Exhaust air DX coil*	BT252EGI076009NO

(1) Riferito ad unità con ventilatori standard / *Related to unit with standard fans*
(2) Riferito ad unità con ventilatori dotati di motori EC / *Related to unit with EC fan motors*

DC MAN I 05 000 CHP 03

L'aria e le nostre idee.
The air and our ideas.

SIC
Sistemi Integrati Condizionamento

viale dell'Industria, 25
37044 Cologna Veneta (Verona) Italy
tel. +39 0442 412741
fax +39 0442 418400

E-mail: info@sicsistemi.com
www.sicsistemi.com